

广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电 子特气项目环境影响报告书



建设单位：广钢气体半导体材料（安徽）有限公司

评价单位：安徽华境资环科技有限公司

二〇二四年八月



打印编号: 1724984754000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8c545j		
建设项目名称	广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目		
建设项目类别	36--081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广钢气体半导体材料（安徽）有限公司		
统一社会信用代码	91340111MADL01N48		
法定代表人（签章）	孟可		
主要负责人（签字）	孟可		
直接负责的主管人员（签字）	张继祥		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	安徽华境环保科技有限公司		
统一社会信用代码	9134010034868441E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
马仔亮	2014035340350000003511340151	BH019761	马仔亮
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马仔亮	4环境现状调查与评价、6环境保护措施及其可行性分析、7环境风险分析与评价	BH019761	马仔亮
李梦雪	1概述、2总则、3工程分析、5环境影响预测与评价、8环境经济损益分析、9环境管理与监测计划、10环境影响评价结论	BH020033	李梦雪

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目由来及特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 主要关注的环境问题	4
1.5 环境影响报告书的主要结论	4
2 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价因子与评价标准	9
2.3 评价工作等级及评价范围	14
2.4 相关政策	18
2.5 相关规划及环境功能区划	22
2.6 环境保护目标	36
3 工程分析	38
3.1 建设项目概况	38
3.2 项目工程分析	58
3.3 清洁生产分析	101
3.4 总量控制指标	102
4 环境现状调查与评价	103
4.1 自然环境概况	103
4.2 环境保护目标调查	106
4.3 环境质量现状调查与评价	107
5 环境影响预测与评价	124
5.1 施工期环境影响分析	124
5.2 运营期环境影响预测及分析	128
6 环境保护措施及其可行性论证	170
6.1 废气治理措施评价	170
6.2 水污染防治措施评价	175

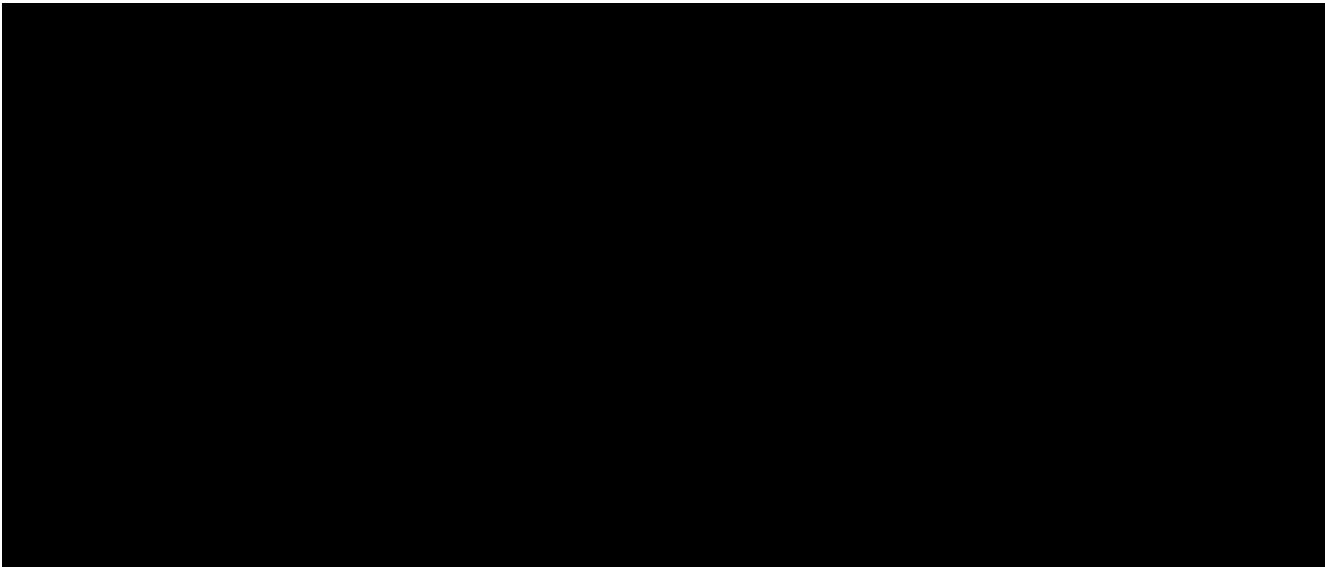
6.3 噪声污染防治措施评价	182
6.4 固体废物污染防治措施评价	182
6.5 地下水污染防治措施评价	186
6.6 土壤污染防治措施评价	192
7 环境风险分析与评价	194
7.1 风险调查	194
7.2 环境风险潜势划分	199
7.3 风险识别	204
7.4 环境风险分析	207
7.5 环境风险管理	209
7.6 环境风险分析结论	220
8 环境经济损益分析	222
8.1 工程经济效益分析	222
8.2 工程社会效益分析	222
8.3 工程环境经济损益分析	223
8.4 环境经济损益分析结论	225
9 环境管理与监测计划	226
9.1 环境管理	226
9.2 环境监测计划	232
9.3 项目环保“三同时”措施验收清单	235
10 环境影响评价结论	237
10.1 评价结论	237

1 概述

1.1 建设项目由来及特点

电子气体是特种气体的一个重要分支，在微电子、光电子器件生产过程中，从芯片生产到最后器件的封装，几乎每一步、每一个环节都离不开电子气体，因此电子气体被称为半导体材料的“粮食”和“源”。电子气体是 IC（集成电路）制造过程中必不可少的原料，同时它也广泛应用于光电子、化合物半导体、太阳能光伏电池、液晶显示器、光导纤维制造等其它诸多领域。

“十四五”开局以来，广钢气体根据“半导体+产业基地”产业发展战略，重点发展半导体及芯片领域超纯电子大宗气体业务，并于 2018 年开始在安徽省内先后赢得了滁州惠科光电、合肥晶合集成电路、合肥长鑫存储等半导体企业的配套超纯电子大宗气体供应项目。随着长鑫产能逐渐爬升，园区内上下游配套企业对电子气体的需求量也会逐步增大，因此电子特气项目的投建，能有力保障长鑫项目气体的稳定供应和生产连续性，对加快地区间的工业和经济发展有着积极的促进作用。



根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-电子化工材料制造”，应编制环境影响报告书。因此广钢气体半导体材料（安徽）有限公司特委托安徽华境资环科技有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作，接受委托后，我公司派遣技术人员对项目现场进行了踏勘、调研和资料收集，并按照国家有关环评导则，编制完成了《广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目环境影响报告书》，报请生态环境行政主管部门审批。

1.2 环境影响评价的工作过程

◆2024年6月3日，安徽华境资环科技有限公司受广钢气体半导体材料（安徽）有限公司委托，承担《广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2024年6月5日，该项目环评第一次公示在合肥市生态环境局网站上发布。

◆2024年6月，根据项目单位提供的技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2023年7月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设环境可行性结论。

◆2024年8月2日，该项目环评第二次公示在合肥市生态环境局网站上发布，同期在安徽日报进行了两次报纸公示。

◆2024年8月16日，该项目环评经公司内部审核，审定后形成最终稿。

本次环评工作程序如下：

第一阶段：调查分析和工作方案制定阶段

①按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)要求，在接受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

②根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对厂区及周围地区社会、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

③制定工作方案

第二阶段：分析论证和预测评价阶段

①收集项目所在区域环境现状监测数据，并进行分析。

②根据建设单位提供的项目建议书及其他相关资料，完成建设项目工程分析章节，确定项目总量控制指标。

③收集所在地环境特征资料包括自然环境、区域污染源情况。完成环境现状调查与评价章节。

④根据工程分析，完成大气环境影响预测与评价、水环境影响预测与评价、声环境

影响预测与评价、固废影响分析、地下水环境影响分析等。

第三阶段：环境影响报告书编制阶段

①根据工程分析，完成环境保护措施及可行性论证章节。

②给出污染物排放清单。

③给出建设项目环境影响评价结论。

④编制环境影响报告书。

具体工作流程图见图1.2-1。

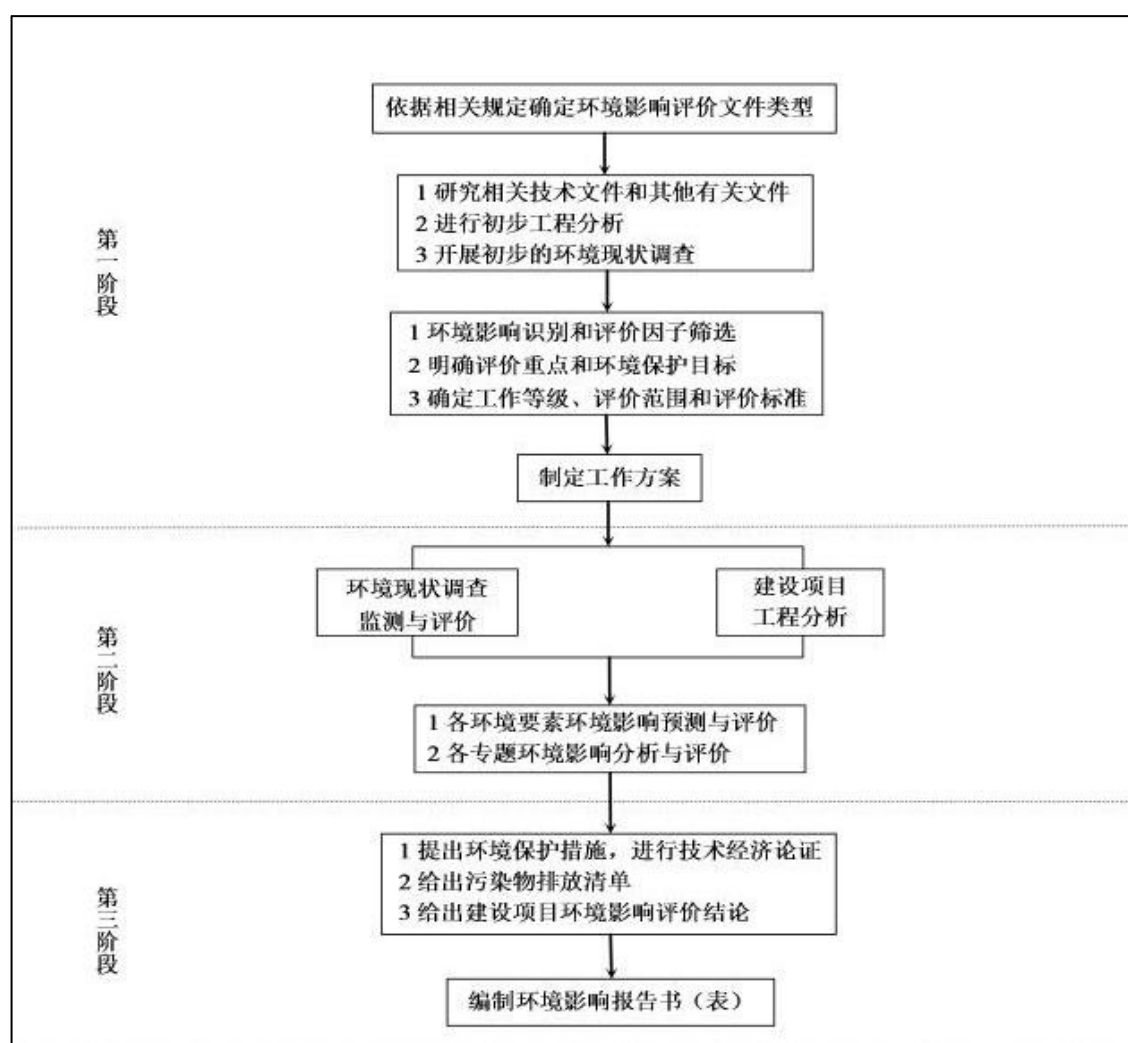


图 1.2-1 环评工作流程

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

①《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类-十一、

石化化工-7.专用化学品：超高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产。”项目建设符合国家产业政策。

2024年5月30日合肥市发展和改革委员会下发“关于广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目预审赋码的函”批准建设单位开展环境影响评价工作，项目赋码：2405-340100-04-01-240455。项目符合国家产业政策。

②《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》（皖发改环资【2021】6号文）

根据安徽省人民政府关于公布巢湖流域水环境保护区范围的通知（皖政秘【2017】254号文），本项目属于巢湖流域水环境三级保护区范围。

本项目属于电子元件及电子专用材料制造398，项目总投资39323.77万元，属于大型项目，经对比《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》（皖发改环资【2021】6号文），项目不在目录所列巢湖流域禁止类、限制类产业范围内。

1.3.2 选址合理性分析

1、选址合理性

本项目位于合肥经济技术开发区化工园区环港东路以东、浦东路以南、昌北路以西、硕放路以北，项目地块用地性质为工业用地，周围为工业企业及待建工业空地。根据园区总体规划，选址符合要求。

2、环境敏感性

该项目位于合肥经济技术开发区化工园区内，且项目所在区域既不是饮用水源保护区、自然保护区等经当地县级以上政府规划部门确定的需要特殊保护的区域，也不是缺水、湿地等生态敏感脆弱区，项目建设不会对周围的环境敏感目标造成明显不利影响。

1.4 主要关注的环境问题

本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

- ◆高纯氢气的生产工艺过程及工艺技术方案的选择。
- ◆生产工艺过程及产污环节分析。
- ◆拟建工程采取的污染防治对策及污染物排放达标可靠性分析。
- ◆拟建工程实施后全厂废气排放对环境空气的影响预测评价。

1.5 环境影响报告书的主要结论

广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目符合国家产业政策，厂址符合

合肥市总体规划、合肥经济技术开发区化工园区总体规划要求；项目采用的生产工艺符合清洁生产要求；在采取有效的污染防治措施后，各种污染物可稳定达标排放且满足总量控制要求，环境风险可以接受；项目在公示期间，均未收到公众反馈意见。在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保措施条件下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订，2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修订并施行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）。

2.1.2 国家相关行政法规及国务院规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部 部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日发布，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第 4 号），自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《排污许可管理办法》（生态环境部 部令第 32 号），自 2024 年 7 月 1 日起施行；
- (5) 《水污染防治行动计划》，中华人民共和国国务院，国发【2015】17 号文，2015.04.16 发布并实施；
- (6) 《大气污染防治行动计划》，中华人民共和国国务院，国发【2013】37 号文，2013.09.10 发布并实施；
- (7) 《土壤污染防治行动计划》，中华人民共和国国务院，国发【2016】31 号，2016

年 5 月 28 日发布并实施；

(8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日起施行；

(9) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环境保护部环评[2016]150 号）2016.10.26；

(10) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 15 号，2020 年 11 月 25 日发布，2021 年 1 月 1 日起施行）；

(11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发[2012]98 号）；

(12) 《关于发布《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等三项固体废物污染控制标准的公告》（生态环境部公告 2020 年第 65 号，2020 年 12 月 17 日）；

2.1.3 地方行政法规

(1) 《安徽省环境保护条例》（安徽省十二届人民代表大会常务委员会第四十一次会议修订，2018 年 1 月 1 日实施）；

(2) 《安徽省大气污染防治条例》（安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议修正，2018 年 11 月 1 日实施）；

(3) 安徽省人民政府，皖政〔2013〕89 号，《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2013 年 12 月 30 日；

(4) 安徽省人民政府，皖政〔2015〕131 号，《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，2015 年 12 月 29 日；

(5) 《巢湖流域水污染防治条例》，2020.03.01 施行；

(6) 《合肥市大气污染防治条例（2018 年修正）》，2019.01.01 施行；

(7) 《合肥市环境噪声污染防治条例》，2024.10.01 施行；

(8) 《合肥市水环境保护条例（2018 年修正）》，2018.07.01 施行；

(9) 《合肥市饮用水水源保护条例》，2011.06.01 施行。

(10) 《合肥市危险废物管理办法》，自 2003 年 8 月 1 日起施行；

(11) 《合肥市城市排水管理办法》，自 2020 年 6 月 1 日起施行；

(12) 《合肥市扬尘污染防治管理办法》（合肥市人民政府令第 172 号），自 2014 年 2 月 1 日起施行；

(13) 《安徽省建设项目环境影响评价文件审批权限的规定（2019 年本）的公告》，

皖环函[2019]891 号，2019 年 9 月 21 日；

（14）《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》，皖经信原材料[2022]73 号；

（15）《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》，皖环发[2020]73 号，2020 年 12 月 2 日；

（16）安徽省生态环境厅转发生态环境部办公厅《关于加强环境影响报告书（表）编制质量监管工作的通知》，2020 年 4 月 29 日；

（17）《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》，2021 年 6 月 14 日；

（18）《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》（安徽省环境保护厅，皖环发[2013]85 号，2013 年 9 月 26 日）；

（19）《安徽省发展改革委安徽省经济和信息化厅安徽省生态环境厅关于印发巢湖流域禁止和限制的产业产品目录的通知》（皖发改环资〔2021〕6 号，2021 年 1 月 14 日）。

2.1.4 相关技术导则及规范

- （1）《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；
- （2）《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；
- （3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- （4）《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；
- （5）《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)；
- （6）《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022)；
- （7）《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- （8）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；
- （9）《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- （10）《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- （11）《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- （12）《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)2017.6.1 实施；
- （13）《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- （14）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- （15）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
- （16）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）

（17）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）

（18）《固定污染源排污许可分类管理目录》2019.12.20 实施；

（19）关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知，环办环评[2017]84 号；

（20）环境保护部《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年 10 月 1 日实施)；

2.1.5 技术资料

（1）广钢气体半导体材料（安徽）有限公司环评委托书，2024 年 6 月 3 日；

（2）广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目可行性研究报告；

（3）《关于广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目预审赋码的函》（2024 年 5 月 30 日）；

2.1.6 相关规划

（1）《合肥经开化工园区总体发展规划》；

（2）《合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书》；

（3）《合肥市生态环境局关于印发《合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书审查意见》的函》，环建审【2022】47 号；

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据项目的工程特点，结合区域的环境质量状况，筛选出本项目各环境要素的评价因子汇总见下表。

表 2.2.1-1 评价因子确定表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、溴化氢	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、磷化氢、溴化氢	烟(粉)尘、SO ₂ 、NO _x
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	COD、氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固废	/	固体废弃物	/
地下水	pH、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮、氰化物、挥发酚类、六价铬、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、Na ⁺ 、铁、锰、铅、镉、砷、汞、阴离子表面活性剂、硼、锌、铜、镍、银、硫化物、总大肠菌群、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD、NH ₃ -N	/
土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、萘、石油烃	石油烃	/
风险	/	/	/

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

1、地表水

项目地表水老蒋口河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水标准，具体标准详见下表。

表 2.2.2-1 水环境质量标准 单位：mg/L (pH 值除外)

标准类别	项目	标准值
GB3838-2002 中 IV类	pH	6~9
	COD	30
	BOD ₅	6
	NH ₃ -N	1.5

2、环境空气

项目评价范围内的区域属于环境空气质量二类功能区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

参照国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》，对于少数国内、外均无环境质量和卫生标准的污染物项目，则以车间卫生标准公式计算，计算公式如下：

$$\ln C_m = 0.607 \ln C_{\text{生}} - 3.166 \text{ (无机化合物)}$$

式中 C_m 一环境质量标准一次值, mg/m^3 ;

$C_{\text{生}}$ 一生产车间容许浓度限值, mg/m^3 。

本评价磷化氢、溴化氢参考《工业场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2019)最高容许浓度进行计算,其中磷烷最高容许浓度为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$; 溴化氢最高容许浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。具体标准详见下表。

表 2.2.2-2 环境空气质量标准

污染物	标准限值		单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO ₂	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	80	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	75	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10	mg/m^3	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
磷化氢	环境质量标准一次值	20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》所列公式计算值
溴化氢	环境质量标准一次值	171	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

3、声环境

项目区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,具体标准值见下表。

表 2.2.2-3 声环境质量标准 单位: dB (A)

标准类别	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类	65	55

4、地下水环境

项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III类标准,具体标准值见下表。

表 2.2.2-4 地下水质量标准

指标	单位	III类标准限值	标准来源
pH	无量纲	6.5-8.5	地下水质量标准(GB/T14848-2017)III类标准
氨氮	mg/L	≤0.50	
总硬度	mg/L	≤450	
耗氧量	mg/L	≤3.0	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	
硫酸盐	mg/L	≤250	
氯化物	mg/L	≤250	
铁	mg/L	≤0.3	
锰	mg/L	≤0.1	
挥发酚	mg/L	≤0.002	
氰化物	mg/L	≤0.05	
砷	mg/L	≤0.01	
汞	mg/L	≤0.001	
铅	mg/L	≤0.01	
镉	mg/L	≤0.005	
硝酸盐	mg/L	≤20.0	
亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
氟化物	mg/L	≤1.00	
铬(六价)	mg/L	≤0.05	
总大肠菌群	CFU/100L	≤3.0	
细菌总数	CFU/L	≤100	

5、土壤

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，具体标准值见下表。

表 2.2.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：除 pH 外，均为 mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	序号	检测项目	筛选值
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5

17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒹	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒹	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a, h]蒹	1.5
21	1,1,1,-三氯乙烷	80	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	蔡	70
23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃	4500

2.2.2.2 污染物排放标准

1、废水

本项目废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的间接排放标准及经开区化工园区工业废水预处理设施接管标准，经开区化工园区工业废水预处理设施出水执行长岗污水处理厂三期接管标准，长岗污水处理厂三期出水执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 2.2.2-6 污水排放标准 单位：mg/L（pH 值除外）

执行标准	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《电子工业水污染物排放标准》 （GB39731-2020）表 1 中的间接排放标准	6~9	500	/	400	45
经开区化工园区工业废水预处理设施接管标准	6~9	1000	300	400	100
本项目执行标准值	6~9	500	300	400	45
经开区化工园区工业废水预处理设施出水水质	6.5~9.5	350	150	160	35
长岗污水处理厂三期设计出水水质	6~9	40	10	10	2.0

2、废气

施工期颗粒物排放执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）中的限值要求；因磷化氢、溴化氢无相应国家排放标准及安徽省地方排放标准，故项目运营期磷化氢、溴化氢排放浓度、排放速率参照执行上海市地标《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的排放限值；本项目转化炉燃烧烟气与被加热介质不直接接触，排放的天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中的排放限值；无组织氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值。

执行标准值见下表。

表 2.2.2-7 施工期监测点颗粒物排放要求

控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1000	超标次数 ≤ 1 次/日
		500	超标次数 ≤ 6 次/日

任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过的限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。
根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $\text{PM}_{2.5}$ 时，TSP 实测值扣除 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

表 2.2.2-8 上海市大气污染物综合排放标准

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)
磷化氢	1.0	0.022
溴化氢	5.0	0.144

表 2.2.2-9 天然气燃烧废气排放限值 单位： mg/m^3

类型	污染物	标准限值	标准来源
燃气锅炉	颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	二氧化硫	50	
	氮氧化物	50	《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》

表 2.2.2-10 大气污染物综合排放标准

污染物项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m^3)
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体限值见下表：

表 2.2.2-11 环境噪声排放标准 单位：LeqdB (A)

标准类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类	65	55

4、固体废弃物

一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

2.3 评价工作等级及评价范围

2.3.1 评价工作等级划分

1、地表水环境影响评价工作等级

本项目位于合肥经济技术开发区化工园区内，属于经开区化工园区工业废水预处理设施及长岗污水处理厂三期收水范围。项目废水经厂区预处理后接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期，处理达标后排入老蒋口河，老蒋口河水质为Ⅳ类水。本项目废水为间接排放，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价分级判据，确定本次地表水环境影响评价等级为三级 B。

2、大气环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，并以此为依据，判定本次大气评价的等级。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i — 第 i 个污染物的最大落地浓度占标率，%；

C_i — 采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} — 第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对没有小时浓度限值的按 8h 平均质量浓度限值、日均浓度限值和年均浓度限值，分别按 2 倍、3 倍和 6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境评价工作等级的判定依据见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据预测结果，项目废气排放预测结果见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 主要污染物估算模式计算结果表

污染源		评价因子	最大地面浓度出现的 下风向距离（m）	最大落地浓 度（mg/m ³ ）	占标率 （%）	D10% （m）	评价 等级
有组织	DA001	磷化氢	26	1.54E-04	0.77	0	三级
	DA002	磷化氢	18	1.03E-05	0.05	0	三级
	DA003	溴化氢	59	1.36E-03	0.79	0	三级
	DA004	颗粒物	64	8.90E-04	0.20	0	三级
		SO ₂		6.40E-04	0.13	0	三级
		NOx		1.17E-03	0.58	0	三级
无组织	分析化 验室	NOx	14	1.29E-05	0.01	0	三级

本项目最大占标率为 0.79%<1%，本项目属于化工行业多源并且编制环境影响报告书的项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级原则，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

3、声环境影响评价工作等级

本项目拟选址地块位于合肥经济技术开发区化工园区内，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区，且项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，受影响的人口不增加。按照《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中有关规定，本项目声环境影响评价等级为三级。

4、风险评价等级

环境风险评价工作等级的划分依据是项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，建设项目潜在环境危害程度潜势为 II。

表 2.3.1-3 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质，环境影响途径，环境危害后果，风险防范措施等方面给出定性说明，见附录 A。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)中评价工作级别划分原则，确定本项目环境风险评价等级为三级。

5、地下水环境影响评价工作等级

本项目属于电子专用材料需要编制报告书的项目，对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目行业类别中仅有半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料，没有本项目生产的电子气体，且本项目属于电子专用材料中的电子化工材料制造，故参照附录 A 中“L 石化、化工-85 基本化学原料制造”，属于 I 类项目。

项目地所在区域无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区和准保护区以外的补给径流区；无未划定准保护区的集中式饮用水水源和其保护区以外的补给径流区；无分散式饮用水水源地；无特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，因此项目所在区域地下水功能敏感性为不敏感，故地下水评价等级为二级。

建设项目评价类别划分见表 2.3.1-4、2.3.1-5。

表 2.3.1-4 评价项目类别划分

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造		除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的	I 类	III 类

表 2.3.1-5 评价工作等级分级表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

6、土壤环境影响评价工作等级

根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类。

对照《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目土壤环境影响评价行业类别中没有电子专用材料制造，本项目属于电子专用材料中的电子化工材料制造，故参照（HJ964-2018）中附录 A，“化学原料和化学制品制造”，属于 I 类项目。

厂区占地面积 33237.74m²，约 3.36hm²<5hm²，属于小型，项目位于工业园内，周边 1km 范围内无土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感，因此确定项目的土壤评价等级为二级。

表 2.3.1-6 建设项目土壤影响评价工作等级划分表

敏感程度评价工作等级 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.2 评价范围

1、地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，水污染影响型建设项目三级 B 的评价范围主要符合满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，涉及地表水环境风险的应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目废水

纳管进入长岗污水处理厂三期处理后排放。因此，本项目主要评价依托长岗污水处理厂三期的纳管可行性。

2、大气环境影响评价范围

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据 HJ2.2-2018 要求，本项目大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形区域。

3、声环境影响评价范围

本项目声环境影响评价等级为三级，本次声环境影响评价范围为建设项目厂界外 200m。

4、风险评价范围

本项目环境风险评价等级为三级，确定本项目环境风险评价范围为项目边界外 3km。

5、地下水评价范围

分析区域地质及水文地质条件，评价区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种类型。

项目区范围内及四周附近无集中式饮用水水源地、自然保护区、文物、景观等环境敏感点。综合考虑项目区工程地质条件和水文地质条件，评价区范围面积约为 8km²。

6、土壤评价范围

本项目土壤环境影响评价等级为二级，确定本项目土壤环境评价范围为项目区域内及项目区域外 0.2km 范围内。

2.4 相关政策

2.4.1 相关政策

1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类-十一、石化化工-7.专用化学品：超高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产。”项目建设符合国家产业政策。

2、《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》

对照《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类：十四、信息产业”中的“24、电子专用材料制造”。

2024 年 5 月 30 日合肥市发展和改革委员会下发“关于广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目预审赋码的函”批准建设单位开展环境影响评价工作，项目赋码：

2405-340100-04-01-240455。项目符合国家及安徽省的产业政策。

2.4.2 环保政策

1、与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析

表 2.4.2-1 与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析

相关要求	本项目情况	符合性
（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉一转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	根据《安徽省“两高”项目管理目录》（皖节能【2022】2号），本项目不属于两高项目。也不属于新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工、煤制油气产能行业	符合

2、与安徽省生态环境厅《关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》（皖环发[2020]73 号）相符性分析

表 2.4.2-2 与《关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》（皖环发[2020]73 号）相符性分析

相关内容	本项目情况	符合性
严控化工建设项目环境准入，按照有关法律法规和政策性文件要求，禁止在淮河、巢湖流域新建化工等水污染严重的小型项目，严格限制新建化工大中型项目；禁止新建《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目，严格限制高 VOCs 排放化工项目，不得新建未纳入《石化产业规划布局方案》的炼化项目。新建化工项目必须进入规范化工业园区，并符合园区规划及规划环评要求，与“三线一单”成果相协调；在长江、淮河、新安江流域建设化工项目的，要严格执行《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》的要求；在居民集中区、医院和学校附近，禁止新建或扩建可能引发环境风险的化工项目	项目行业类别为 3985 电子专用材料中的电子化工专用材料制造，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于其中的第一类鼓励类项目，项目不属于炼化项目；项目选址位于合肥经济技术开发区化工园区，属于“皖政秘（2021）93 号文”中“第一批安徽省化工园区名单”中的合规化工园区，位于长江流域，建设符合《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》的要求	符合
严格执行省级预审。按照《安徽省淮河流域水污染防治条例》《巢湖流域水污染防治条例》等法规要求，淮河、巢湖流域新建大中型化工项目按照《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》（皖环发〔2013〕85 号）有关规定，依法报我厅开展预审。未经预审的，各地不得受理。规范环评审批权限。强化环境风险评价。化工项目环境影响评价应科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。无环境风险评价专章的化工项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批	项目选址位于合肥经济技术开发区化工园区内，本项目尾水通过经开区化工园区工业废水预处理设施及长岗三期污水处理厂深度处理后，排入蒋口河，最终进入巢湖，位于巢湖流域，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，按第 1 号修改单修订），该项目行业类别为 C3985 电子专用材料制造项目，项目建设不需进行省级预审，同时项目环评设置了完善的环境风险评价专章	符合

3、与《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2022〕73 号）相符性分析

表2.4.2-3 与《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》相符性分析

相关要求	本项目情况	符合性
一、严格项目准入管理 （一）严格政策规划约束。严格执行国家产业政策，禁止新建产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目；对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施进行安全、环保、节能和智能化改造升级。严格限制剧毒化学品生产项目。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等过剩行业新增产能，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，加快低效落后产能退出。严格控制引进设计光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进。 （二）严格项目核准备案管理。各级核准、备案机关要按照国务院《政府核准的投资项目目录》《安徽省地方政府核准的投资项目目录》等有关规定做好化工项目核准备案工作。涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和危险化学品重大危险源）的危险化学品建设项目，按国家有关规定，明确由省政府投资主管部门核准的，由省政府投资主管部门牵头，在委托评估的基础上，根据需要征求同级经济和信息化、应急管理等相关门意见后，依法依规核准；应属地备案的，属地备案部门应依法依规征求同级相关部门意见。	（1）对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于“第一类鼓励类-十一、石化化工-7.专用化学品：超高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”中的“电子气体”的生产。 （2）本项目已于2024年5月30日合肥市发展和改革委员会下发“关于广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目预审赋码的函”批准建设单位开展环境影响评价工作，项目赋码：2405-340100-04-01-240455。	符合
二、科学规划空间布局 （一）严守规划分区管控。在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内禁止新（改、扩）建化工项目；已经建设的，应按照相关规定，限期迁出。 （二）严格岸线管理。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园和化工项目；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。长江、淮河干流岸线5公里范围内，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。	本项目位于合肥经济技术开发区化工园区，项目距长江约135km，本项目不位于长江干支流5公里范围内。本项目选址位于合肥经济技术开发区化工园区，属于“皖政秘（2021）93号文”中“第一批安徽省化工园区名单”中的合规化工园区，环境基础设施完善。	符合
三、加强安全环保准入管理 （二）严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合国土空间规划和规划环评要求，按有关规定设置合理的环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。新（改、扩）建化工项目污染物排放执行相应行业特别排放限值，采取有效措施控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照废物属性分类收集、贮存和处理，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。	（1）本项目不在生态保护红线范围内，建成后不会改变区域环境质量，其水耗、能耗等不会突破资源利用上线，本项目不在合肥经济技术开发区化工园区负面清单内。因此，本项目的建设符合“三线一单”要求。 （2）项目周边1000m范围内无环境敏感目标。 （3）本项目产生的废气、废水排放执行相关排放限值要求，均收集、治理后达标排放； （4）项目固体废物分类收集、贮存和处置。	

4、相关生态环境保护政策符合性分析

表 2.4.2-4 与相关生态环境保护政策的符合性分析

政策名称	相关要求	本项目建设情况	相符性
《中华人民共和国长江保护法》	长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业；	本项目位于合肥经济技术开发区化工园区，距区域长江干流 135km，选址不在长江干流岸线 3 公里范围内；本项目属于电子专用材料制造，不含有尾库矿建设，且产生的废水、固体废物均合理处置	符合
	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；		
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。		
《安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（升级版）	严禁 1 公里范围内新建化工项目。严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。	本项目距离长江干流 135km，项目不在长江干流及主要支流 1km 范围内，同时本项目不属于石油化工和煤化工等重化工、重污染项目	符合
	严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。	本项目不在长江干流岸线 15 公里范围内，项目位于合肥经济技术开发区化工园区，项目各污染物排放均可满足相应标准限值	符合
	园区企业污水处理全覆盖。园区工业污水和生活污水必须全部纳入统一污水管网，实现统一管理，不留死角，企业工业污水在排入园区污水处理厂之前，必须经过预处理且达到园区污水处理厂纳管标准。	本项目产生的废水经预处理满足经开区化工园区工业废水预处理设施接管标准后排入市政管网，由经开区化工园区工业废水预处理设施接管标准处理达标排放	符合
	严格控制污染物排放。加快构建市场导向的绿色技术创新体系，采用节能低碳环保技术改造传统产业，推进冶金、化工、印染、有色、建材、电镀、造纸、农副食品加工等行业清洁生产改造，从源头上减少高浓度难降解有机废水、挥发性和持久性有机污染物、重金属等排放量及固体废物产生量。	磷烷充装废气、钢瓶残余废气由管道收集经二级干式吸附（吸附剂为氧化铜+活性炭）处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放；烷类混配气分析废气由管道收集经二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放；溴化氢废气由管道收集经文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放；SMR 制氢转化炉配备低	符合

		氮燃烧,废气通过1根15米高排气筒排放; 锗烷充装废气、钢瓶残余废气由管道收集经二级干式吸附(吸附剂为氧化铜+活性炭)处理后通过1根15米高排气筒排放; 硅烷、乙硅烷充装废气、钢瓶残余废气由管道收集经热氧化+水洗处理后通过1根15米高排气筒排放	
《长江经济带发展负面清单指南(试行)》	①禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口; ②禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外; ③禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目; ④禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目; ⑤禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	①本项目未在长江干支流及湖泊设置排污口。②本项目距长江约 135km, 不在长江干支流岸线一公里范围内。项目属于 C3985 电子专用材料制造, 项目不含有尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设内容; ③项目属于 C3985 电子专用材料制造, 项目位于合肥经济技术开发区化工园区, 属于合规园区; ④项目不属于石化、现代煤化工类别的项目; ⑤项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 不属于严重过剩产能行业的项目, 不属于高耗能高排放项目。对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 本项目属于一类鼓励类-十一、石化化工-7.专用化学品: 超高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产	符合

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 相关规划

2.5.1.1 土地利用总体规划符合性

拟建项目位于合肥经济技术开发区化工园区, 根据《合肥经济技术开发区化工园区总体规划(2022-2030 年)》, 本项目用地范围属于工业用地, 位于合肥经济技术开发区化工园区电子信息材料产业区, 故项目建设与合肥经济技术开发区化工园区的总体布局相符合。



图 2.5.1-1 合肥经济技术开发区化工园区产业总体布局图

2.5.1.2 与规划环评及其审查意见相符性分析

1、与规划环评相符性分析

规划范围：合肥经开区化工园区位于合肥经济开发区北区新桥科创示范区，规划范围北至浦东路、南至南苑路、东至白云路、西至香山路，规划面积 1.9025km²。

产业发展规划：园区规划产业板块主要为电子信息材料产业板块、物流仓储板块，以及用于弹性发展园区产业关联项目的预留发展区（在条件具备情况下适度发展高端生物医药产业）。

产业功能区布局：

（1）电子信息材料产业区

园区内合-新-六城际铁路以东至虹桥路区域规划为电子信息材料产业区，主要用于布置光刻胶、电子特气、超净高纯试剂、CMP 材料、电子封装材料等规划产业项目。规划面积约 81.09 公顷。

（2）预留发展区

园区虹桥路以西区域规划为预留发展区，用于弹性发展园区产业关联项目。规划面积约 54.31 公顷。

（3）物流仓储区

园区规划集中设置一处物流仓储区。由于园区物流仓储区涉及部分危险化学品的储存和运输，物流仓储区内危险化学品存储场所的位置应满足与周边居住区、学校等人口密集区域 1 公里以上的安全防护距离，并应满足与周围公路、铁路的安全防护距离要求。结合上述分析，将物流仓储区规划布置在园区南部边缘，主要用于建设为园区产业项目生产运营所配套的物流运输及仓储设施。物流仓储区规划面积约 5.73 公顷。结合项目入驻和周边需求，物流仓储区实行分期有序开发，做好近期开发与远期预留合理衔接，优化园区仓储物流管理

本项目位于合肥经开化工园区环港东路以东、浦东路以南、昌北路以西、硕放路以北地块，属于电子信息材料产业区范围；本项目主要生产电子特气，属于电子化工材料制造，与电子信息材料产业区发展方向一致，项目属于园区产业准入正面清单所列项目。故本项目与《合肥经济技术开发区化工园区总体发展规划环境影响报告书》相符。

2、与规划环评审查意见相符性分析

2022年5月25日，合肥市生态环境局以《关于印发合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书审查意见的函》“环建审【2022】47号”通过了对园区总体发展规划环评的审查。

本项目与合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书审查意见要求符合性分析如下表所示。

表 2.5.1-2 本项目与规划审查意见符合性分析

序号	审查意见	本项目	符合性
1	加强《规划》引领，坚持绿色协调发展。化工园区应坚持生态优先、高效集约发展。《规划》应与《安徽省巢湖流域水污染防治条例》、《安徽省化工园区认定申报条件指南》等相符合，统筹与合肥市国土空间规划的衔接。加强《规划》与安徽省污染防治攻坚战行动方案、省市“三线一单”的协调衔接。着力推进化工园区产业转型升级和结构优化，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调	本项目建设符合《安徽省巢湖流域水污染防治条例》及“三线一单”的相关要求	符合
2	严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施。根据国家和安徽省及合肥市大气、水、土壤、固体污染防治相关要求，制定污染防治方案、污染物总量管控要求。切实保障区域项目达标排放，区域环境质量持续优化，区域环境问题得到妥善解决	根据合肥市生态环境局发布的 2023 年合肥市空气质量，2023 年合肥市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，属于达标区。根据补充监测结果，项目区域地下水环境及土壤环境质量均满足相应环境标准要求。区域地表水老蒋口河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，主要超标原因为：①流域内仍有相当比例的城镇生活污水未经处理排放；②大部分城镇污水处理厂出水水质仍不能满足区域污染负荷削减需求；③城市建成区不断扩大，城市地表径流带来的污染问题凸显；④区域畜禽养殖业较发达，污染严重，需规范管理；⑤区域耕地面积大，复种指数高，需全面加强农业面源污染治理。本项目通过采取相应的废气、废水、噪声、固废等治理措施，各类废气、废水、噪声均可做到稳定达标排放，不会降低评价区大气、地表水、地下水、土壤及声环境质量功能级别	符合

3	优化产业布局，加强生态空间保护。做好化工园区建设生产、与周边环境之间的隔离和管控。实现产业发展与区域环境保护相协调	本项目周边 1000 米范围内无环境保护目标	符合
4	完善环保基础设施建设，加快中水回用管网、集中供热及配套管网、物流管网建设，化工园区应设置专业的工业废水处理设施。实施节水和中水利用方案，提高水资料利用率	项目生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环水外排水、脱盐水系统一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理，达标后排入老蒋口河	符合
5	细化生态环境准入清单，推动高质量发展。根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量等，严格化工园区规划产业的生态环境准入，明确入园企业的行业准入要求	本项目主要生产电子特气，属于 C3985 电子专用材料制造，项目与《合肥经济技术开发区化工园区总体规划环境影响报告书》电子信息材料产业区产业功能区布局发展方向一致，项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“第一类鼓励类-十一、石化化工-7.专用化学品：超高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产。”符合园区产业准入正面清单要求	符合
6	完善环境监测体系，加强生态环境风险防控。应设立独立的初期雨水收排系统，初期雨水和事故废水应截流处理。统筹考虑区域内污染物排放、水环境保护、环境风险防范、环境管理等，健全区域风险防范体系和生态安全保障，加强化工园区内重要环境风险源的管控，制定化工园区风险应急预案，完善环境风险防范应急措施	项目建设有一座容积为 700m ³ 事故应急池，一座容积为 450m ³ 初期雨水池，本评价要求建设单位编制突发环境事件应急预案并与园区应急预案进行联动	符合
7	加强日常环境监管，落实区域环境管理要求。严格落实环境管理要求，强化化工园区环境管理队伍建设，严格落实环境影响评价和排污许可制度	本项目设有专门的安环部负责日常的环境管理工作，制定相关的环境管理制度，并按照规范要求开展环境监测工作，本评价要求项目建成后建设单位及时申领排污许可证	符合

综上所述，本项目符合《合肥经开化工园区总体规划环境影响报告书》及其审查意见要求。

2.5.2 生态环境分区管控符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价合肥市“三线一单”文本》（2020 年 12 月）、

安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知皖环发〔2022〕5号及《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41号）要求，项目与生态环境分区管控管理暂行规定符合性分析如下：

（1）生态保护红线相符合性分析

根据安徽省生态保护红线-合肥市生态保护红线示意图，项目所在地不在合肥市划定的生态保护红线范围内，项目选址满足安徽省生态保护红线要求。

①水环境分区管控级别及要求：对照《合肥市“三线一单”文本》，本项目位于水环境工业污染重点管控区。管控要求为：依据《巢湖流域水污染防治条例》、《巢湖综合治理绿色发展总体规划》、《巢湖流域农业面源污染防治实施方案》、《关于建设绿色发展美丽巢湖的意见》对巢湖流域实施管控；依据《合肥市水环境保护条例》对合肥市实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《合肥市“十四五”生态环境建设规划》、《合肥市“十四五”节能减排综合性工作方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

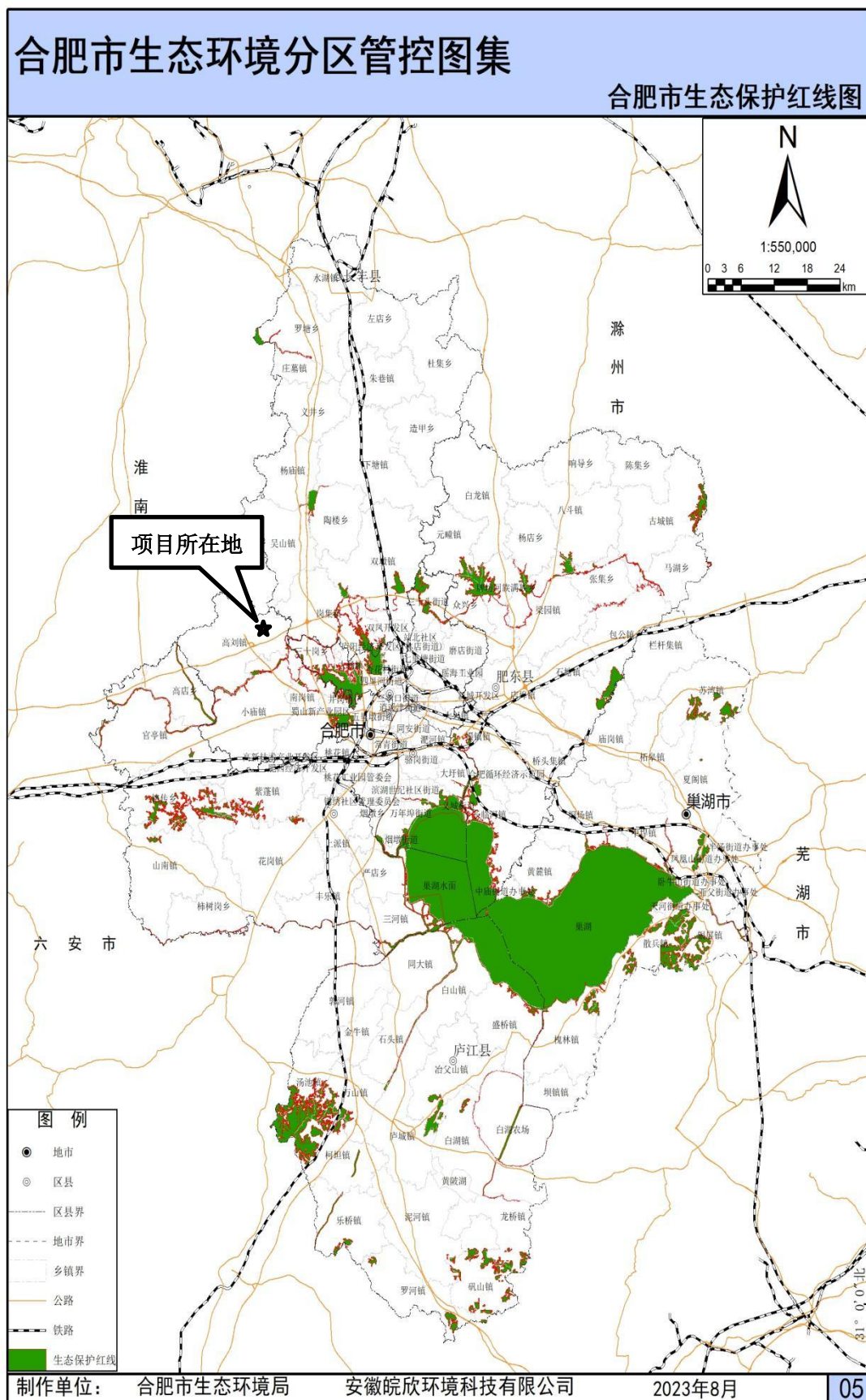
本项目相符性分析：本项目生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环外排水、脱盐水系统一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理。项目废水排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中的间接排放标准及经开区化工园区工业废水预处理设施接管标准。因此，本项目满足水环境工业污染重点管控区要求。

②大气环境分区管控级别及要求：对照《合肥市“三线一单”文本》，本项目位于大气环境受体敏感重点管控区。管控要求为：落实《安徽省大气污染防治条例》、《“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《合肥市大气污染防治条例》、《合肥市“十四五”生态环境建设规划》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

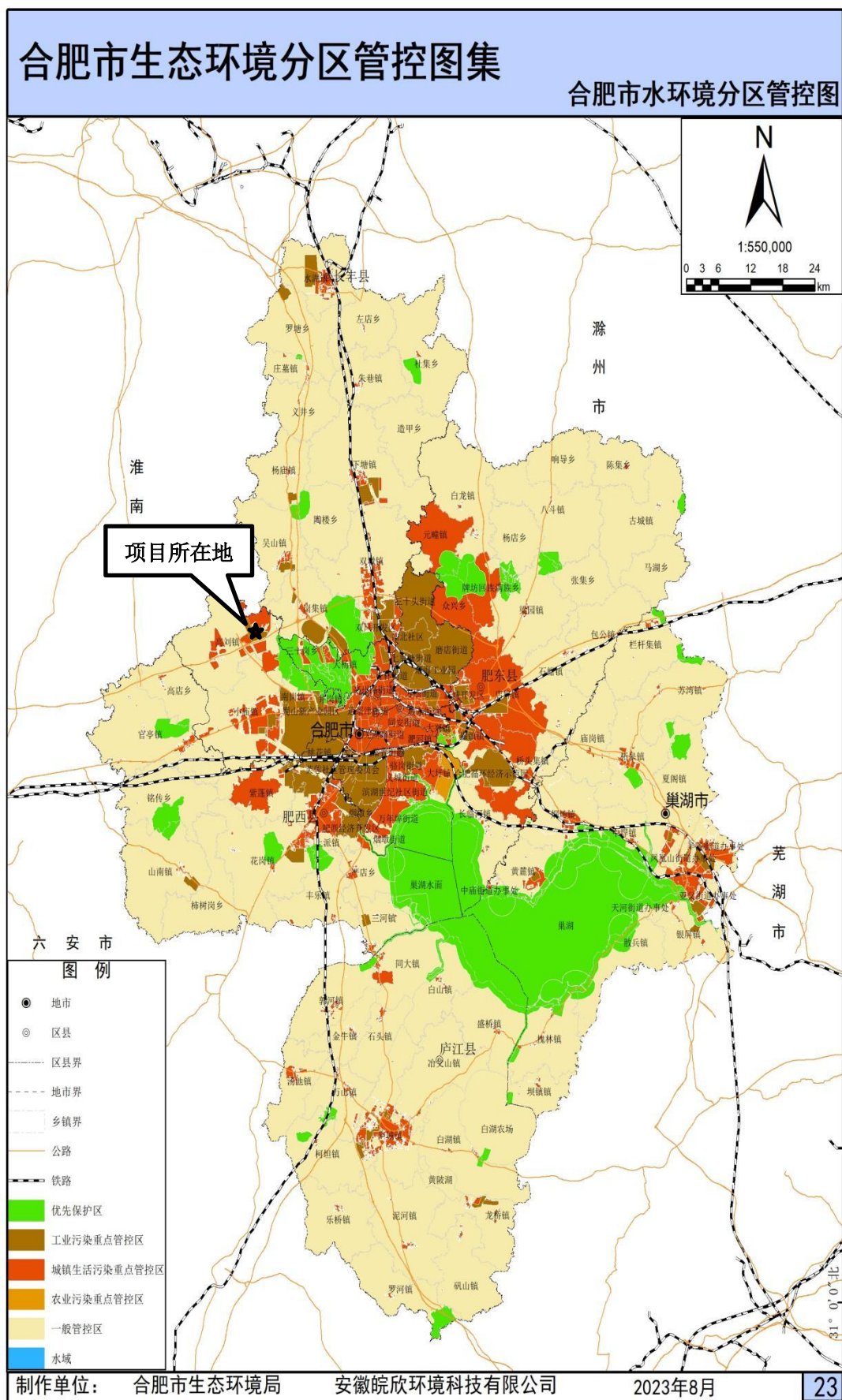
本项目相符性分析：本项目排放的磷化氢、溴化氢满足上海市地标《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的排放限值，转化炉燃烧废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中的排放限值。根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发【2017】19 号）相关内容：“三、大气主要污染物总量指标实行等量或倍量削减替代。上年度空气质量不达标的城市，相应污染物指标应执行“倍量替代”。”2023 年合肥市空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为达标区，无需实施大气污染物“倍量替代”。因此，本项目满足大气环境高排重点管控区要求。

③土壤环境分区管控：对照《合肥市“三线一单”文本》，本项目位于土壤环境风险一般防控区。管控要求为：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《合肥市“十四五”生态环境建设规划》、《合肥市土壤污染防治工作实施方案》等要求对一般管控区实施管控。

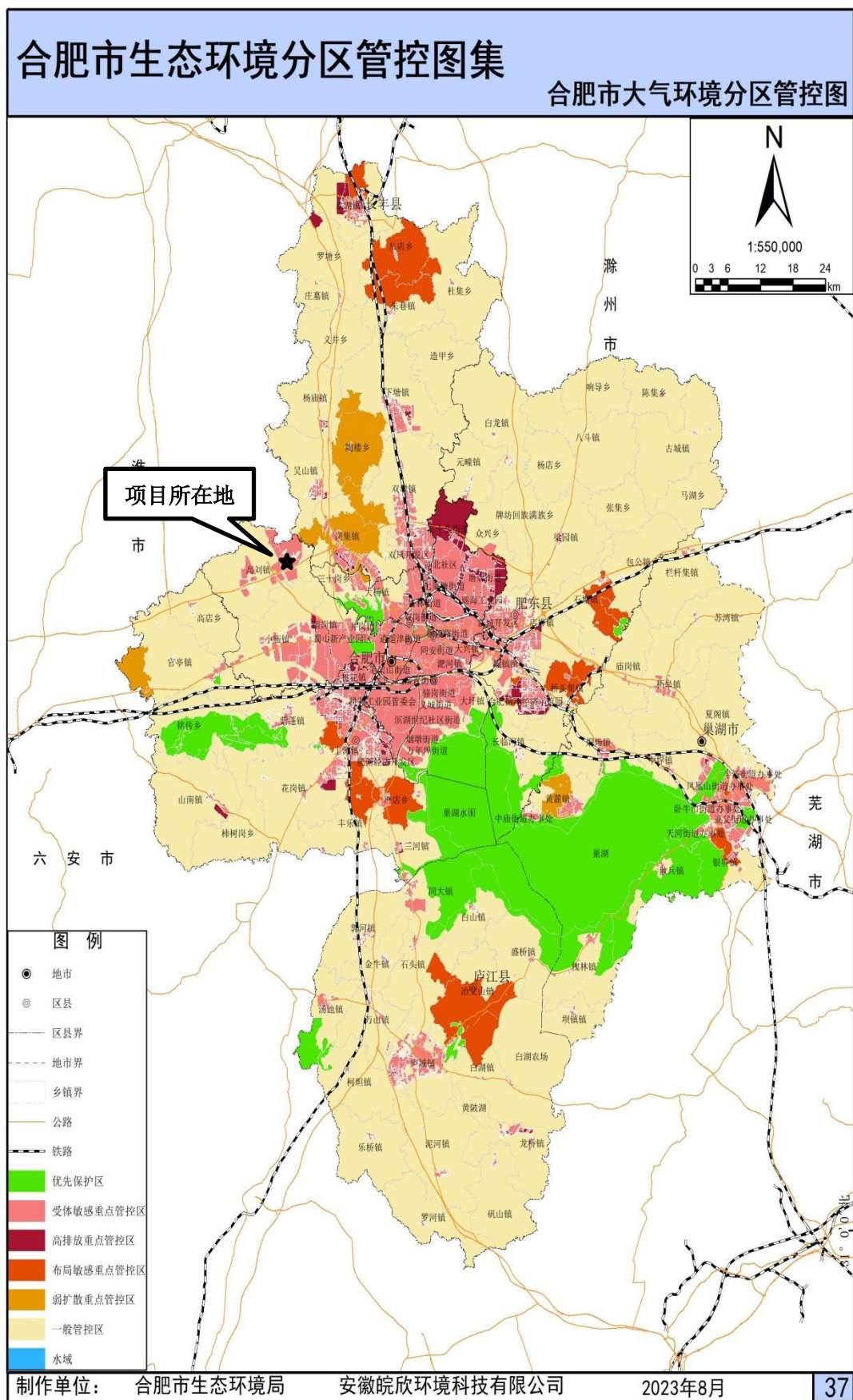
本项目相符性分析：本项目为新建项目，本次环评要求项目进行分区防渗，并将戊类车间、综合动力站、分析化验室、戊类仓库、危废库、污水处理站、事故应急池、初期雨水池设置为重点防渗区。在采取分区防渗措施后，一般情况下，本项目无土壤污染途径。因此，本项目满足土壤环境风险一般防控区管控要求。



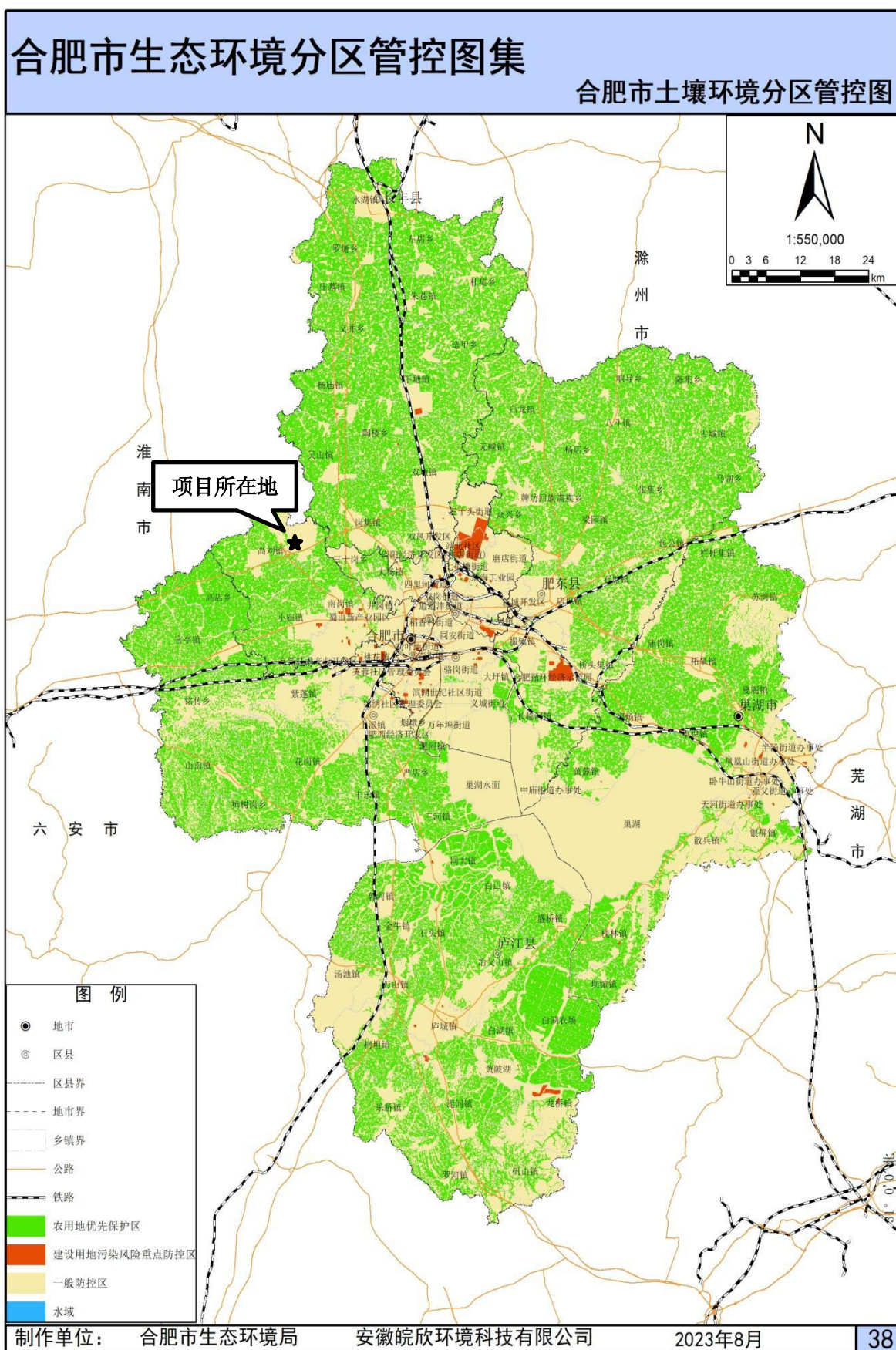
附图 2.5.2-1 生态保护红线分布图



附图 2.5.2-2 水环境分区管控图



附图 2.5.2-3 大气环境分区管控图



附图 2.5.2-4 土壤环境风险分区管控图

（2）环境质量底线符合性分析

根据合肥市生态环境局发布的 2023 年合肥市空气质量，2023 年合肥市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。根据补充监测结果，项目区域地下水环境及土壤环境质量均满足相应环境质量标准要求。区域地表水老蒋口河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，主要超标原因为：①流域内仍有相当比例的城镇生活污水未经处理排放；②大部分城镇污水处理厂出水水质仍不能满足区域污染负荷削减需求；③城市建成区不断扩大，城市地表径流带来的污染问题凸显；④区域畜禽养殖业较发达，污染严重，需规范管理；⑤区域耕地面积大，复种指数高，需全面加强农业面源污染治理。本项目通过采取相应的废气、废水、噪声、固废等治理措施，各类废气、废水、噪声均可做到稳定达标排放，不会降低评价区大气、地表水、地下水、土壤及声环境质量功能级别。预测结果显示各因子的环境影响均可接受，不会改变区域的环境空气质量功能。总体来说，项目选址满足环境质量底线要求。

（3）与资源利用上线的对照分析

①与区域水资源利用上限符合性

目前园区取用水来自合肥市供水集团有限公司七水厂，取水水源为董铺水库，水源水质状况良好。水厂总供水量为 10155.6 万 m^3/a ，空港新城片区、长岗片区用水户通过新桥加压站取用水约 423 万 m^3/a ，即 1.16 万 m^3/d ，占七水厂总供水量的 4.2%，其中工业用水大户长鑫存储用水量 233.7 万 m^3/a ，即 0.64 万 m^3/d ，七水厂剩余供水能力约 9732.6 万 m^3/a 。根据估算本项目用水量为 519.121 m^3/d ，在叠加区域其他现状企业的供水量时，项目用水远低于项目所在园区的水资源利用上限。

②与区域土地资源利用上限符合性

园区位于合肥新桥科创示范区中部，规划面积 1.9025 km^2 ，规划范围属于土地资源重点管控区，园区范围内土地性质全部为建设用地，无基本农田和公益林地，本项目选址位于合肥经济技术开发区化工园区，该区块属于工业用地范围，项目占地面积 33237.74 m^2 ，项目运行后用地方面满足区域土地资源利用上限要求。

③与区域能源利用上限符合性

园区由东部 110kV 长岗变电站供电，园区新建一座 35kV 变电站，新增 2 台 20MVA 主变压器，可向园区提供 10kV 供电线路。本项目用电量为 1239.5 万度/a，符合区域能源利用上限控制要求。

（4）环境准入负面清单

本项目选址位于合肥经济技术开发区化工园区，根据《合肥经济技术开发区化工园区总体规划环境影响报告书》中的产业准入负面清单如下：

表 2.5.2-1 合肥经开区化工园产业准入正面清单

产业分类	选址布局要求	禁止引进的产业或项目
总体要求	按园区规划功能组团布局相应产业	1.按《国民经济行业分类》（2017 第 1 号修改单修订），属于“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”下“3985 电子专用材料制造”，且包含在化工园规划产业中的产业或项目，包括集成电路用光刻胶及配套材料、平板显示用光刻胶及配套材料、集成电路与新型显示用电子特气、集成电路用 CMP 抛光垫、抛光液、修整盘、通用超净高纯试剂、功能性超净高纯试剂电子封装材料等类型； 2.按《产业结构调整指导目录》（2019 年本），属于“第一类 鼓励类”、“十一、石化化工”下第 12 条，且包含在化工园规划产业中的产业或项目，包括超净高纯试剂、光刻胶、电子气等新型精细化学品的开发与生产

表 2.5.2-2 合肥经开区化工园产业准入负面清单-限制类

产业分类	选址布局要求	禁止引进的产业或项目
总体要求	按园区规划功能组团布局相应产业；大气环境防护距离或卫生防护距离内不得有医院、学校和居住等环境敏感区和对环境要求较高的工业企业	1.《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》中水环境三级保护区限制类项目应严格控制入园，除涉及合肥化工产业发展重大战略需要且与园区规划产业相符的产业外，原则上不应引入、新建； 2.严格控制涉及《首批重点监管的危险化学品名录》(安监总管三[2011]95 号)、《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三[2009]116 号)和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安监总局 40 号令)等安全有关规范中规定的危险化学品、危险化工工艺的企业入驻园区，该类企业入驻企业应做好有关环保、安全手续，并尽可能征得民航部门、铁路主管部门、高速公路主管部门的同意；危险化学品重大危险源应设置安全防护距离，安全防护距离内与机场、铁路、高速公路的距离应满足相关部门的要求。 3.严格限制《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2020〕706 号）中提到的新建剧毒化学品生产项目；严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，原则上非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进①； 4.入园的化工项目应按规定开展反应安全风险评估，严格限制反应工艺危险度 4 级的项目入园，反应工艺危险度 3 级以上企业应尽可能布局在远离机场、高速公路以及高铁土地，入园企业安全防护距离应满足民航、铁路、高速公路有关管理要求； 4.严格限制不符合园区规划产业定位或与产业链条无关联的项目入园，除涉及合肥化工产业发展重大战略以及区域产业发展需要外，原则上不应引入、新建②。

表 2.5.2-3 合肥经开区化工园产业准入负面清单-禁止类

产业分类	选址布局要求	禁止引进的产业或项目
总体要求	按园区规划功能组团布局相应产业；大气环境保护距离或卫生防护距离内不得有医院、学校和居住等环境敏感区和对环境要求较高的工业企业	1.禁止建设属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止类事项的项目； 2.禁止建设属于或采用《产业结构调整指导目录（2019 年本）》禁止类项目、淘汰类落后生产工艺装备或生产淘汰类落后产品的项目 3.禁止建设《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》中水环境三级保护区禁止类项目； 4.禁止引入光气生产企业；禁止引入尿素、磷铵、电石、烧碱(天然碱除外)、聚氯乙烯、纯碱(天然碱除外)、黄磷等行业；禁止引入反应工艺危险度 5 级的项目① 5.禁止引入违反《中华人民共和国民用航空法》、《华东地区民用机场净空管理办法》等有关民航规定的产业和项目；禁止入园企业建设高度不符合净空高度限制的建构筑物；禁止建设排放烟雾、粉尘、火焰、废气同时影响飞行安全的建筑物或者设施；禁止建设影响机场目视助航设施使用的灯光、标志或者物体；禁止使用不满足影响；机场电磁环境的建筑物或者设施 6.禁止在铁路安全保护区防护绿地内布置企业和产业，禁止在铁路安全防护区内设置危险化学品储存设施
物流仓储区	禁止布局工业生产项目	/

本项目主要生产电子特气，属于 C3985 电子专用材料制造，项目与《合肥经济技术开发区化工园区总体发展规划环境影响报告书》电子信息材料产业区产业功能区布局发展方向一致，项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“第一类鼓励类-十一、石化化工-7.专用化学品：超高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产。”符合园区产业准入正面清单要求。

项目不属于《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目；项目不涉及《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2011]95 号）、《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三[2009]116 号）和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局 40 号令）等相关产业政策中所列的危险化学品反应和危险化工工艺；项目无反应工艺危险度 4 级、3 级的相关工艺；且项目不涉及负面清单内所列工艺，项目所涉及的磷烷、硅烷产品均为混配产品，不涉及磷烷、硅烷的生产。综上，本项目不属于园区环境准入负面清单企业类型。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

2.5.3 环境功能区划

表 2.5.3-1 区域环境功能区划汇总一览表

序号	环境要素	环境功能区划
1	空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区
2	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体
3	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类
4	声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准
5	土壤	建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准

2.6 环境保护目标

本项目位于合肥经济技术开发区化工园区内，厂址周围现有环境保护目标如下：

表 2.6-1 环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
环境空气	新桥家园	2335	91	居民	549 户，约 2196 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	E	1655
	连环新村	2403	565	居民	293 户，约 1172 人		E	1860
	启航南苑	2877	624	居民	2120 户，约 8480 人		E	2295
	南庄苑	2826	235	居民	258 户，约 1032 人		E	2205
	合肥一六八新桥中学（初中部）	1895	-138	学校	约 1594 名师生		SE	1400
	合肥一六八新桥学校小学部	2877	836	学校	约 1380 名师生		NE	2440
	空港城小区	1734	2123	居民	93 户，约 372 人		NE	2230
水环境	老蒋口河	/	/	河流	小型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	SE	36280
声环境	厂界四周					《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	/	/
地下水环境	项目区域 8km ²					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	/	/
土壤环境	项目占地范围及周边 0.2km 范围					《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值	/	/

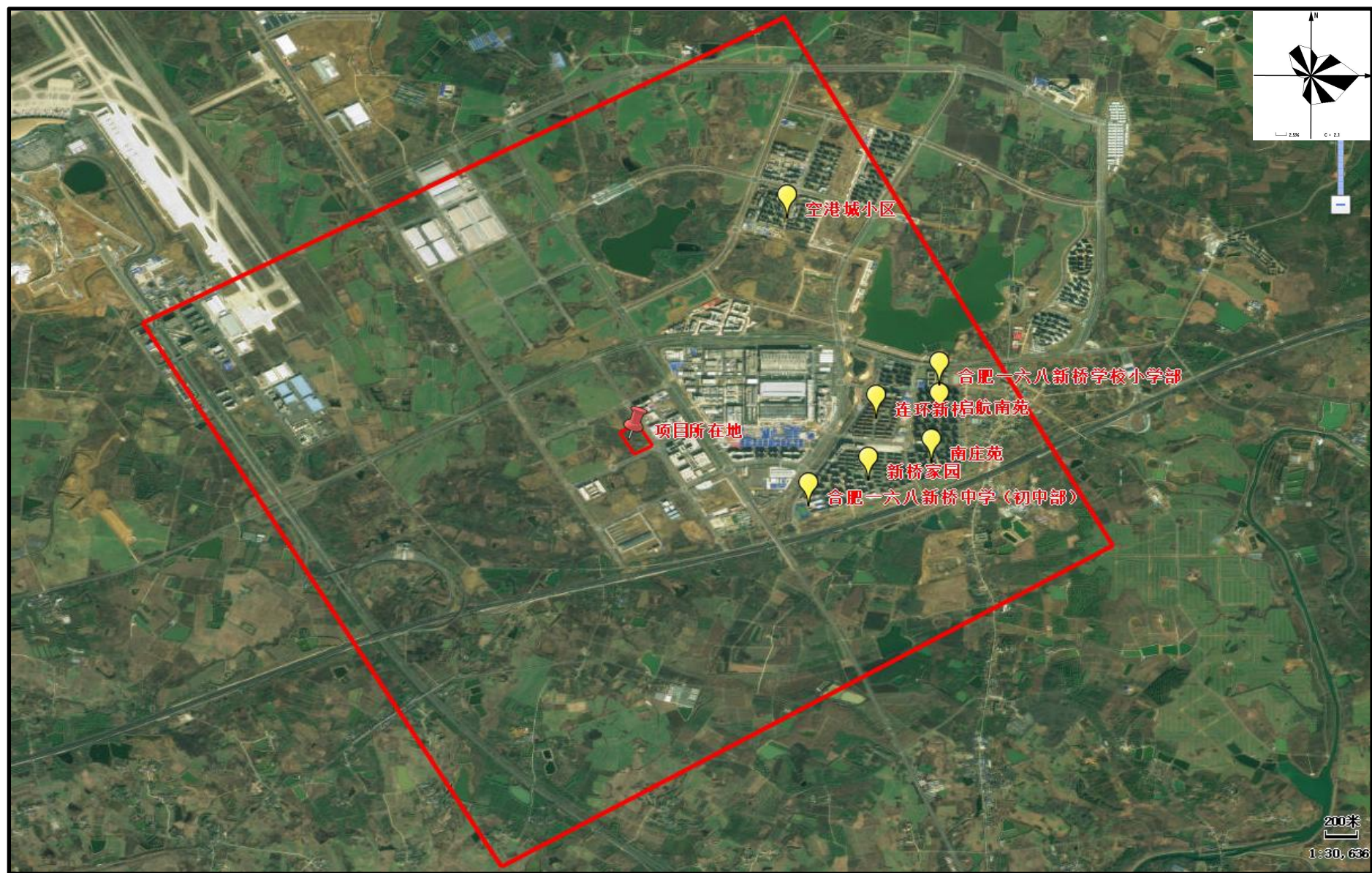


图 2.6-1 建设项目周边环境保护目标分布

3 工程分析

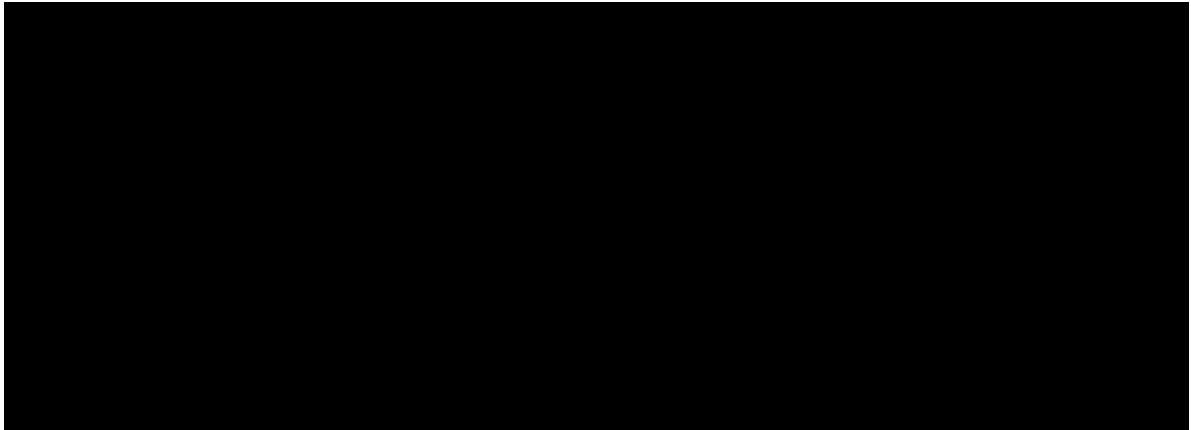
3.1 建设项目概况

3.1.1 项目概况

项目名称：电子特气项目

建设单位：广钢气体半导体材料（安徽）有限公司

项目性质：新建



建设地点：合肥经济技术开发区化工园区环港东路以东、浦东路以南、昌北路以西、硕放路以北

投资总额：39323.77 万元

环保投资额：1135 万元，占总投资的 2.89%

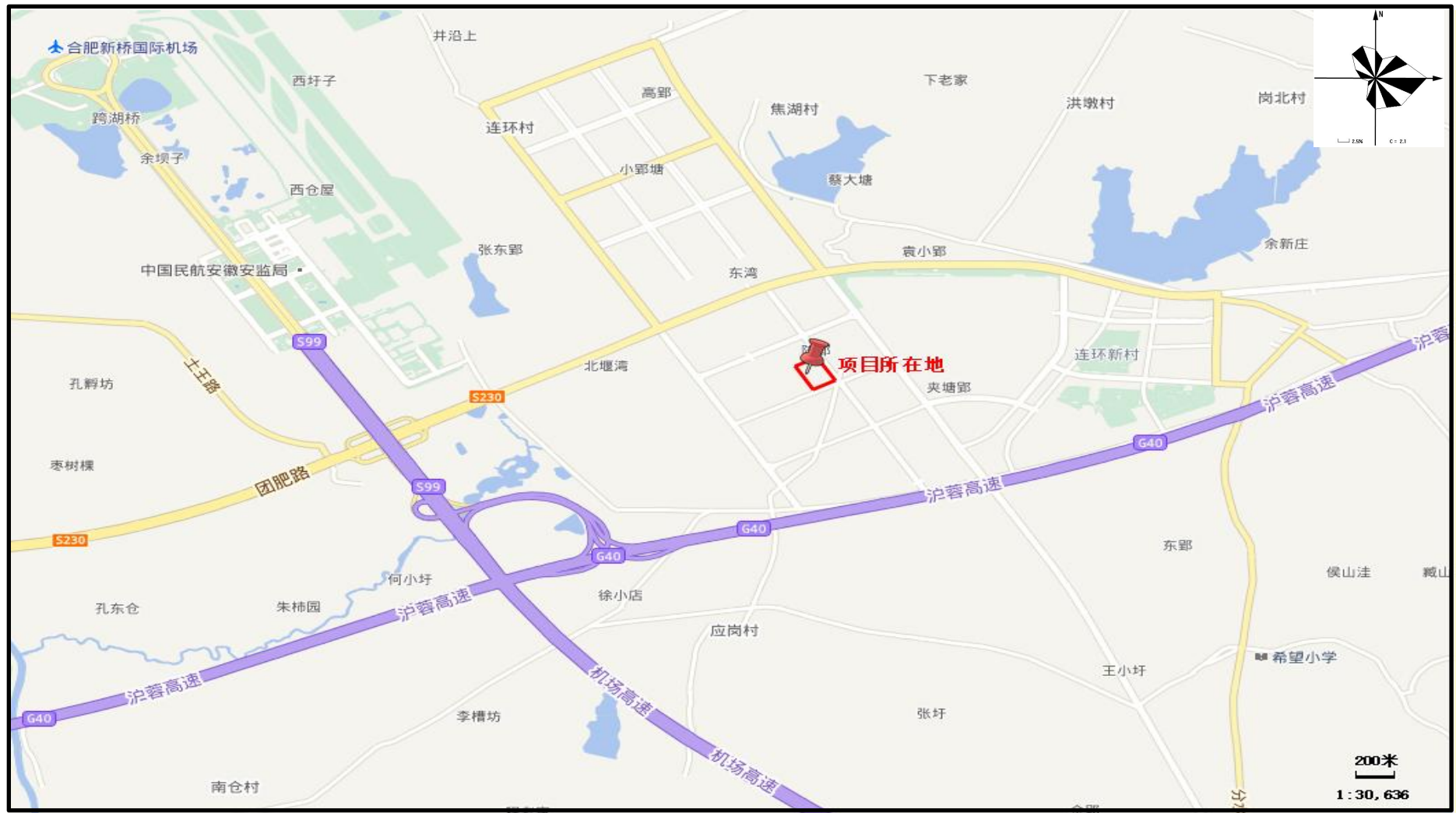


图 3.1.1-1 建设项目地理位置图

3.1.2 项目建设内容

表 3.1.2-1 本次项目主要建设内容一览表

辅助工程	氢气灌装站	位于项目地块东北侧，SMR 制氢装置东侧，为 1 栋 1F 建筑，主要作为氢气灌装场所	占地面积 364m ²
	综合动力站	位于项目地块西侧，戊类车间南侧，为 1 栋 1F 建筑，主要设置 CDA 系统、脱盐水系统及循环水系统	占地面积 710.28m ²
	分析化验室	位于项目地块南侧，综合动力站东侧，为 1 栋 1F 建筑，主要作为烷类混配气及溴化氢分析场所	占地面积 313.68m ²
	控制室	位于项目地块南侧，综合动力站南侧，为 1 栋 1F 建筑，主要作为设备控制室	占地面积 306.24m ²
	综合楼	位于项目地块南侧，分析化验室南侧，为 1 栋-1F/3F 建筑，主要作为人员办公场所	占地面积 686.21m ² ，建筑面积 1469.86m ²
	区域配电室	位于项目地块西北侧，为 1 栋 1F 建筑，主要为厂区供电	占地面积 62.62m ²
	区域机柜间	位于项目地块西北侧，为 1 栋 1F 建筑，主要放置显示操作站、辅助操作台及附属设备	占地面积 81.22m ²
储运工程	甲类仓库 1	位于项目地块中部，为 1 栋 1F 建筑，仓库内部设置磷烷原料间、锆烷原料间及硅烷/乙硅烷原料间，分别储存各烷类混配气原料	占地面积 175.50m ²
	甲类仓库 2	位于项目地块中部，为 1 栋 1F 建筑，仓库内部设置磷烷混配气成品间、锆烷混配气成品间及硅烷/乙硅烷混配气成品间，分别储存各烷类混配气产品	占地面积 175.50m ²
	甲类仓库 3	位于项目地块东侧，为 1 栋 1F 建筑，主要作为氢气产品的储存场所	占地面积 175.50m ²
	甲类仓库 4	位于项目地块东侧，为 1 栋 1F 建筑，仓库内部设置危废库及预留磷烷混配气 TT 车场所	占地面积 175.50m ²
	戊类仓库	位于项目地块东侧，甲类仓库 4 南侧，为 1 栋 1F 建筑，仓库内部设置溴化氢原料区、溴化氢成品区、氢气产品区、碱存放区及催化剂存放间，分别储存各类原料、产品、碱液、催化剂及空瓶	占地面积 1861.42m ²

	氮氩气体罐区	位于项目地块北侧，主要设置一台 50m³ 液氮储罐、一台 10m³ 液氩储罐及装卸站台				占地面积 360.00m²	
公用工程	供水	由市政供水管网提供					用水量 141182.83t/a
	排水	采用雨污分流制，生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环外排水、脱盐水系统一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理，达标后排入老蒋口河					排水量 78237.76t/a
	供电	由市政供电管网提供					用电量 1239.5 万 kwh
	脱盐水系统	脱盐水系统设置于综合动力站内，采用两级反渗透工艺，产水率≥60%					产水能力为 10m³/h
	冷却循环水系统	冷却循环水系统设置于综合动力站内，设置 2 台（1 用 1 备）横流闭式冷却塔					单台冷却塔循环量为 350m³/h
	纯水系统	纯水系统设置于分析化验室内，主要用于溴化氢分析检测配液及设备清洗，采用一级反渗透工艺，产水率≥60%					产水能力 10L/h
环保工程	废水治理	化粪池、污水处理站（混凝沉淀）、雨污水管网					
	废气治理	烷类混配气	钢瓶残余废气、充装废气	磷化氢	二级干式吸附（吸附剂为氧化铜+活性炭）+15 米高排气筒（DA001）		
				锆烷	二级干式吸附（吸附剂为氧化铜+活性炭）+15 米高排气筒（DA005）		
				硅烷	热氧化+水洗+15 米高排气（DA006）		
				乙硅烷			
		分析废气	磷化氢	二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA002）			
			锆烷				
			硅烷				
			乙硅烷				
		溴化氢精馏	分析废气、精馏废气	溴化氢	文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗+15 米高排气筒（DA003）		
		SMR 制氢	转化炉燃烧废气	颗粒物	低氮燃烧+15 米高排气筒（DA004）		
				二氧化硫			
				氮氧化物			
	噪声治理	隔声，消声，减振					
固体废物	生活垃圾实行分类袋装化，由市政环卫部门统一处理；一般固废中的废石英砂、废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）、废滤芯、滤布、废 RO 膜集中收集由原厂家回收利用，污泥集中收集后由市政环卫部门处置；危险废物釜残、尾气处理废液、废催化剂、废吸附剂、废活性炭、废机油及废油桶集中收集后定期送资质单位安全处置。危废库位于甲类仓库 4，危废库占地面积约为 62m²（危废库（固）32m²，危废库（液）30m²）						
环境风险	一座容积为 700m³ 事故应急池，一座容积为 450m³ 初期雨水池						

3.1.3 项目总平面布置

项目位于合肥经济技术开发区化工园区环港东路以东、浦东路以南、昌北路以西、硕放路以北。厂区设置两个出入口，在厂区东侧白云路设置一处物流出入口，在厂区南侧硕放路设置人流出入口，实行人货分流。

在场地南侧布置厂区行政办公及动力设施，自西向东依次是污水处理站、控制室、综合楼。

在场地北侧布置制氢装置，自西向东依次是氮氩气体罐区、SMR 制氢装置、氢气灌装站。

在场地东侧布置仓储区及分析化验室，自北向南依次是甲类仓库 1、甲类仓库 3、甲类仓库 2、甲类仓库 4、戊类仓库、分析化验室。

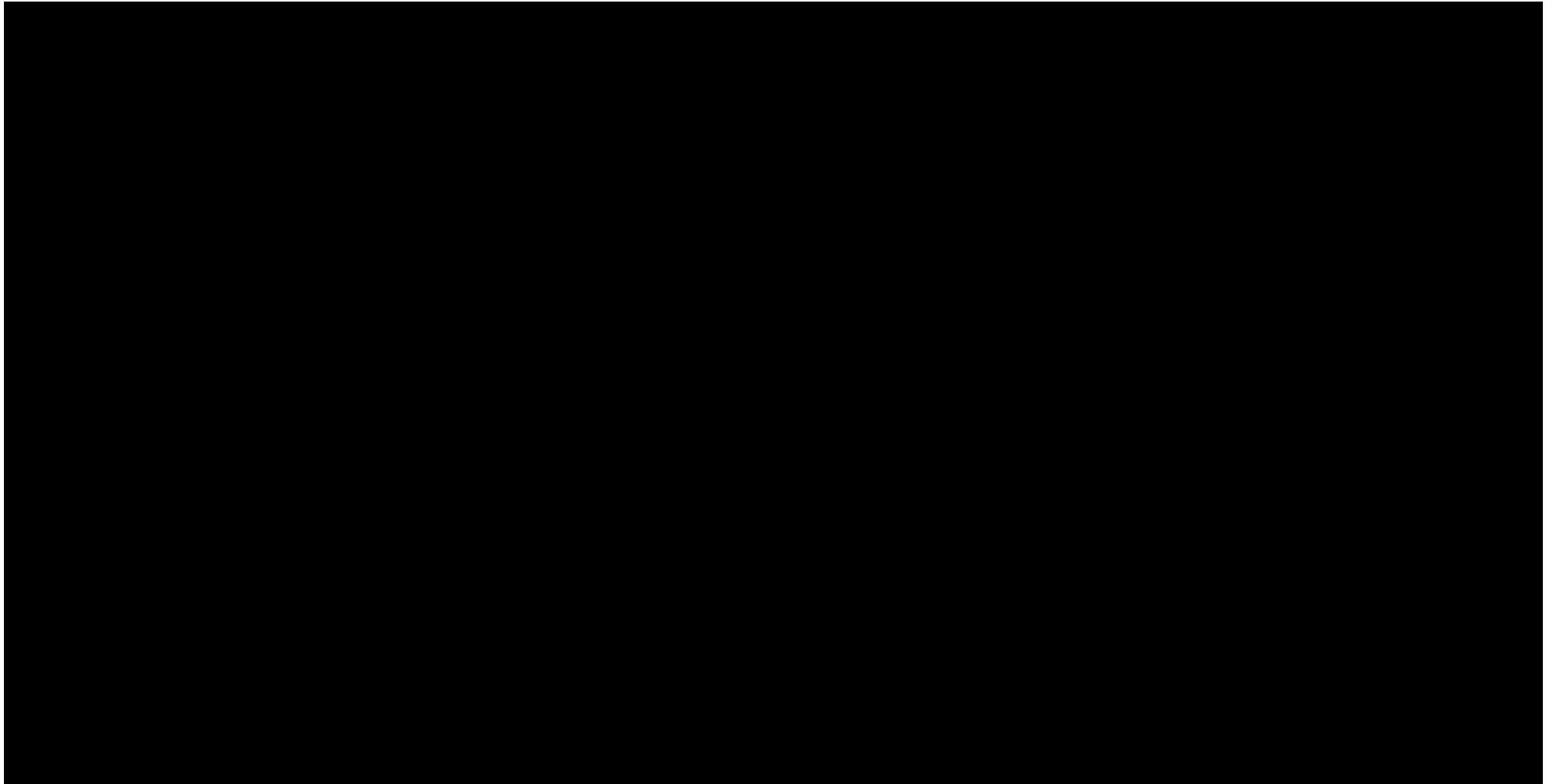
在场地西侧布置综合动力站及生产区，自北向南依次是烷类气体混配间、戊类车间、综合动力站。

表 3.1.3-1 主要技术经济指标表

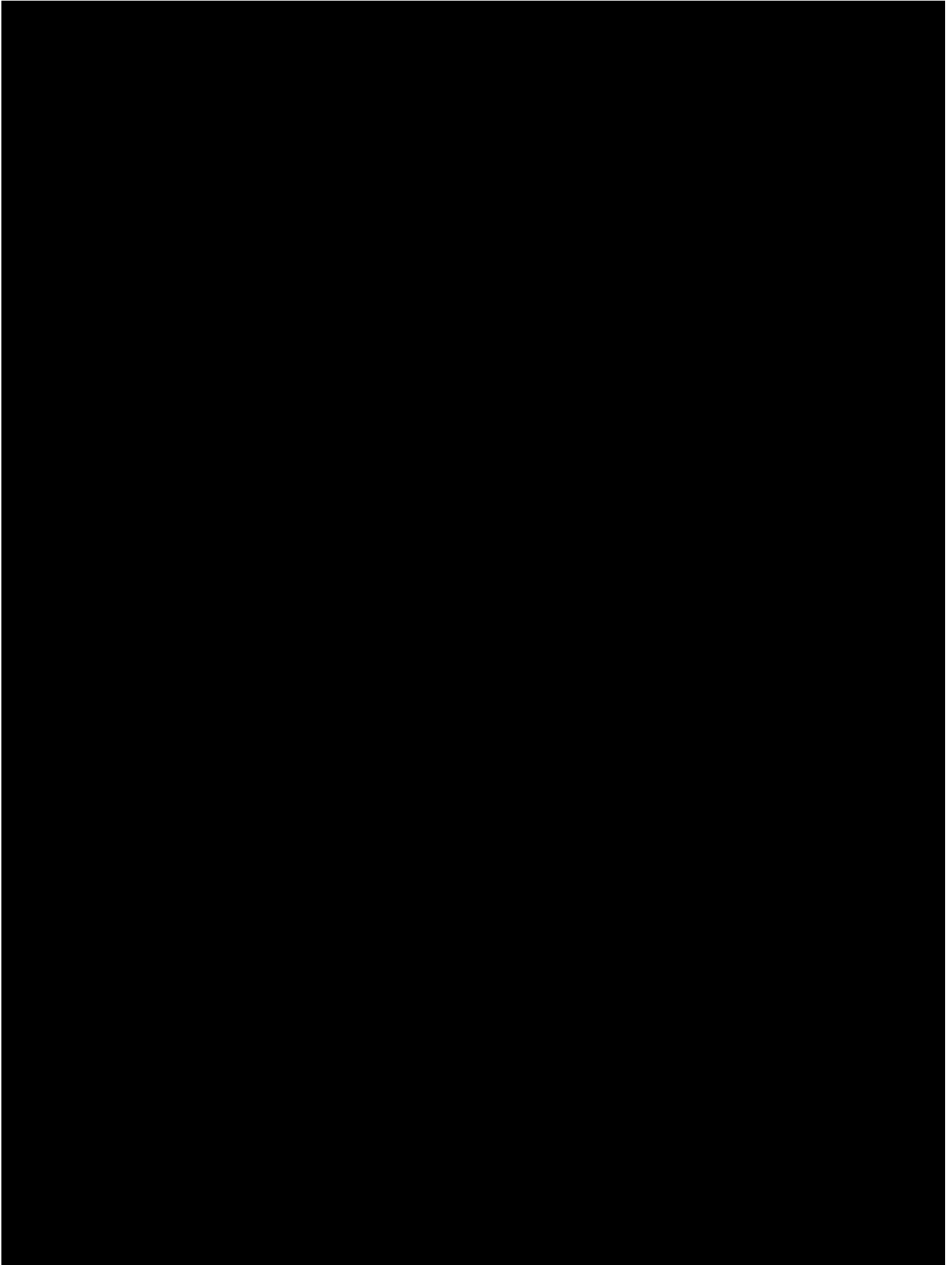
名称	单位	数量
总用地面积	m ²	33237.74
总占地面积	m ²	13303.38
建筑系数	%	40.12
计算计容面积	m ²	20033.90
容积率	%	0.603
绿化面积	m ²	3325.00
绿地率	%	10.00
出入口	个	2
建筑面积	m ²	8531.60

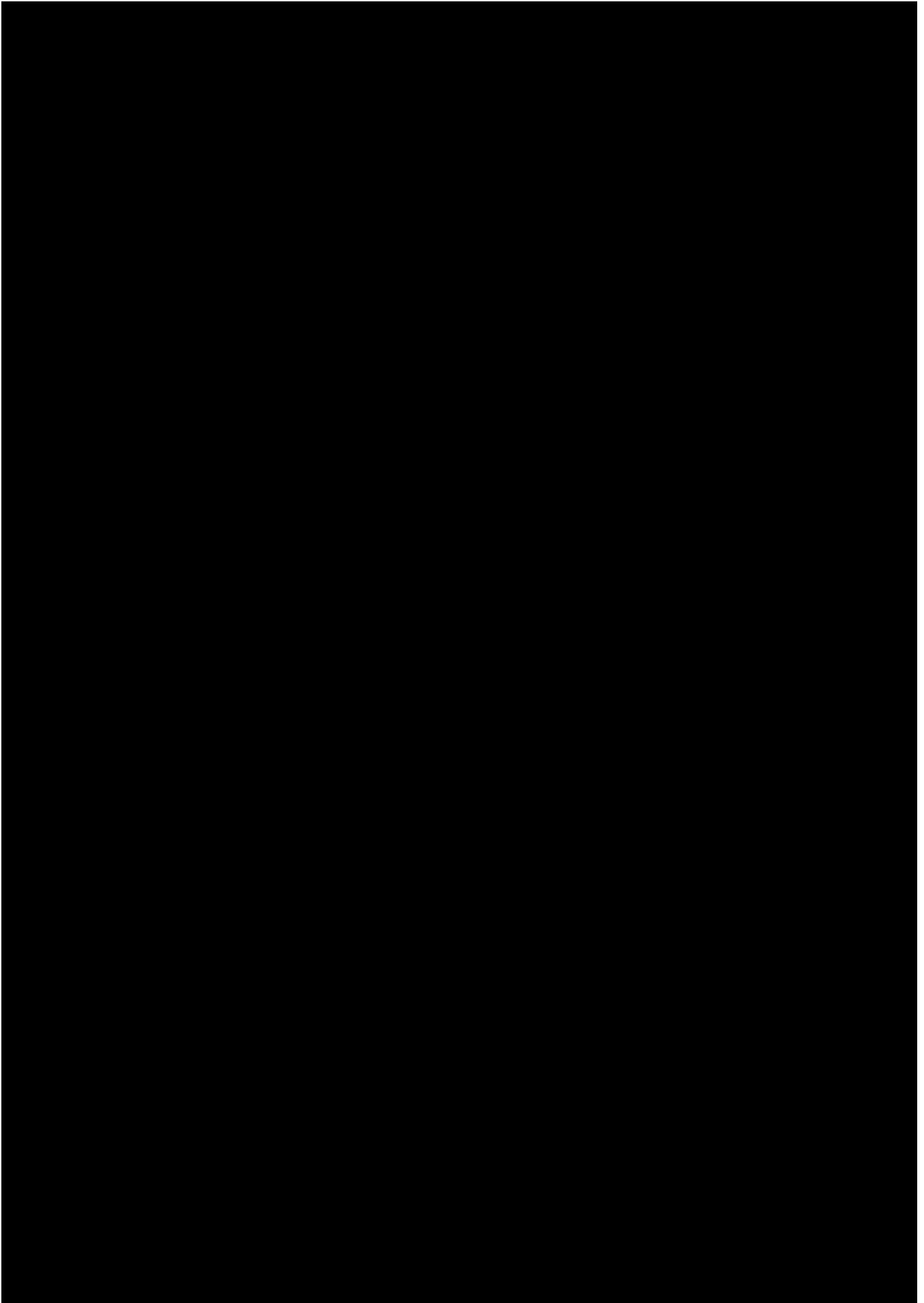
3.1.4 产品方案

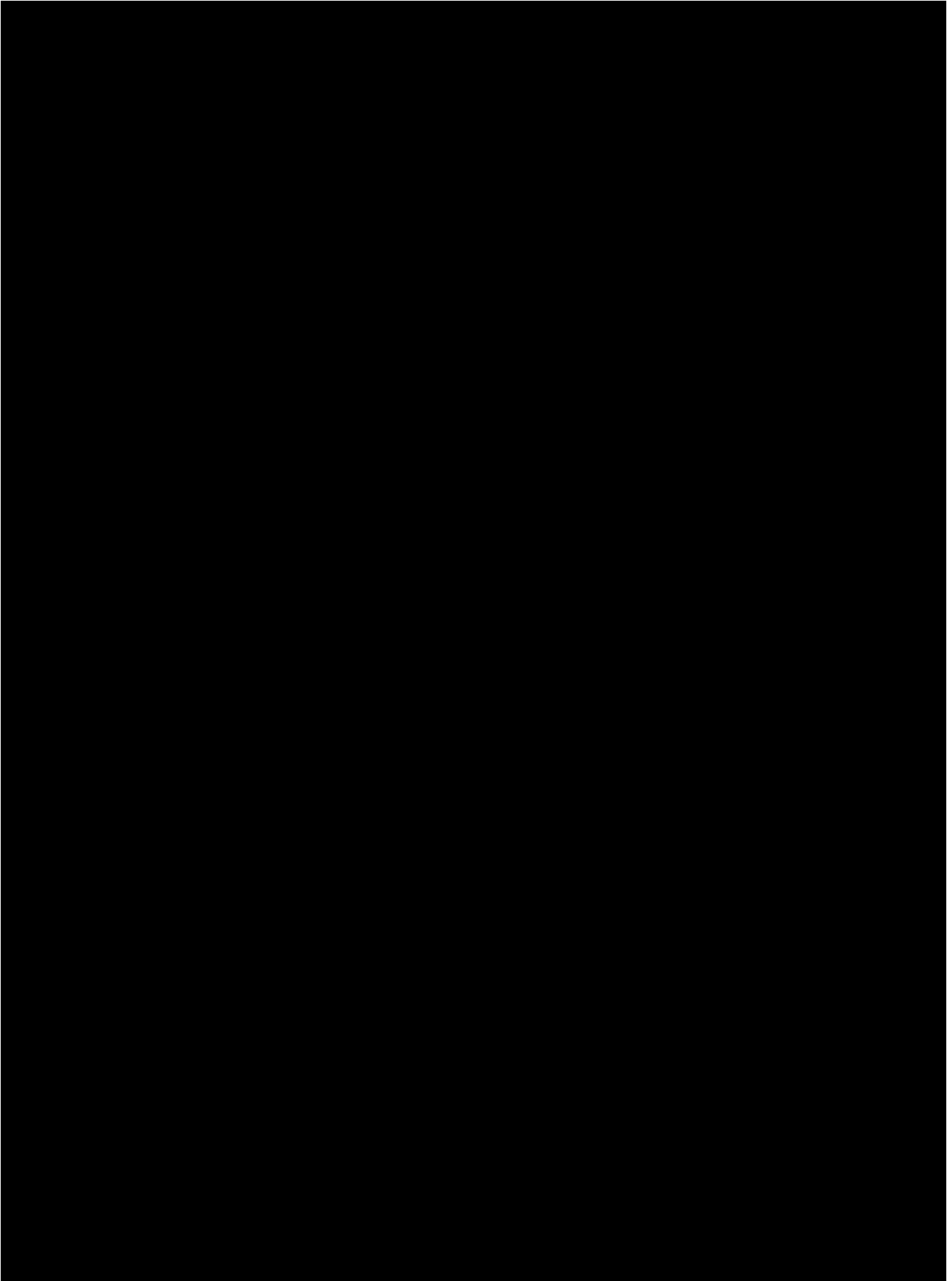
1、产品方案



2、产品质量标准



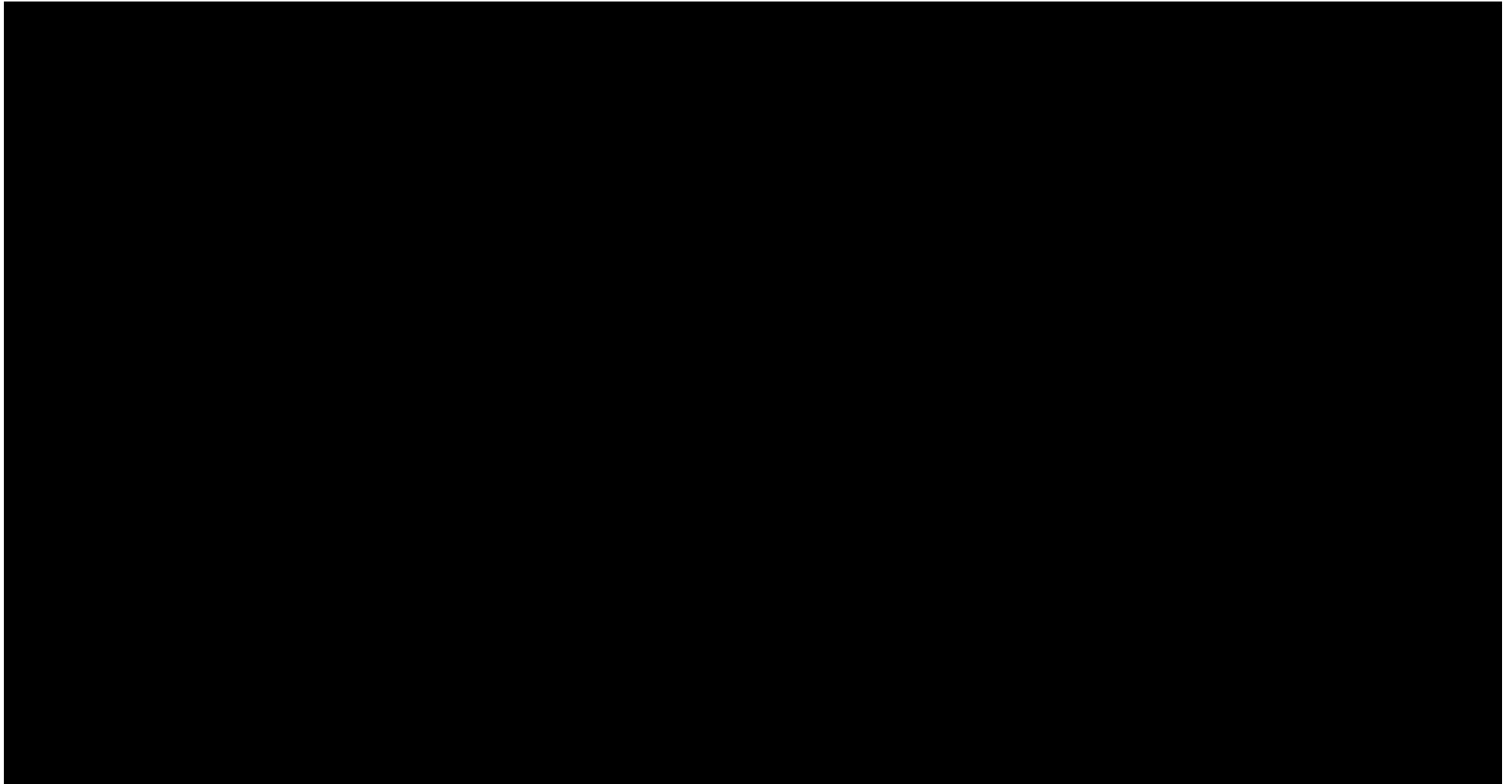


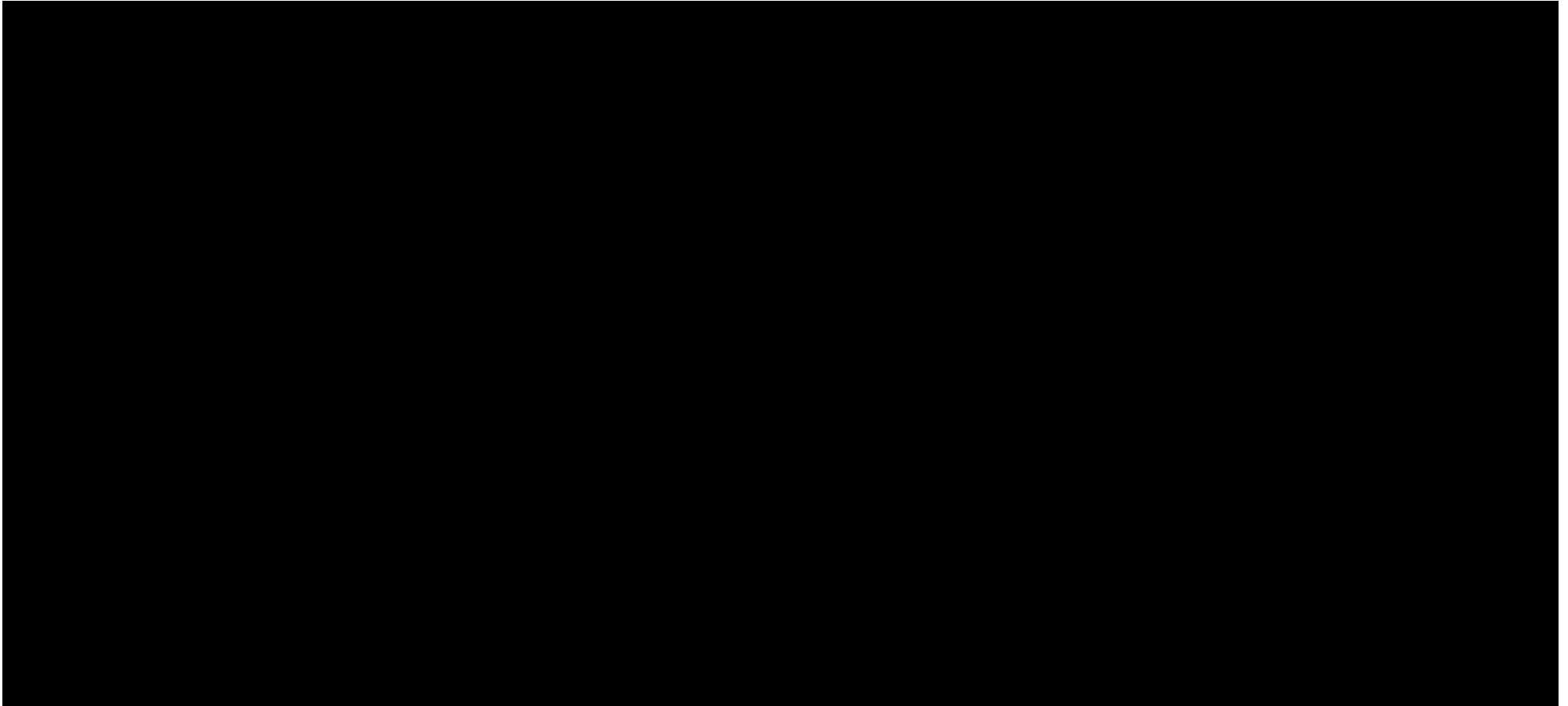


3.1.5 主要原辅材料

①主要原辅材料

本次项目使用的主要原料用量见表 3.1.5-1。





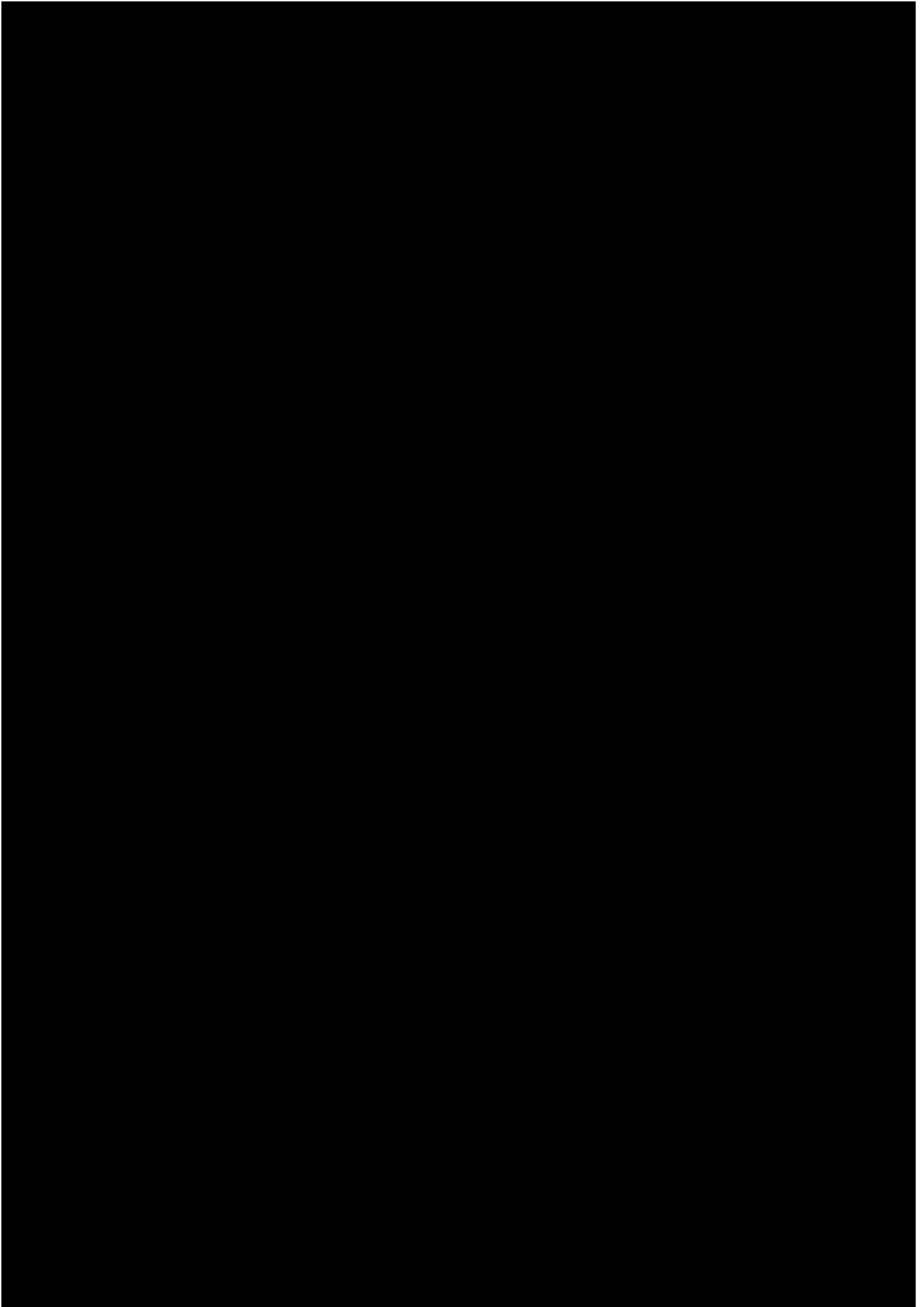
③理化性质

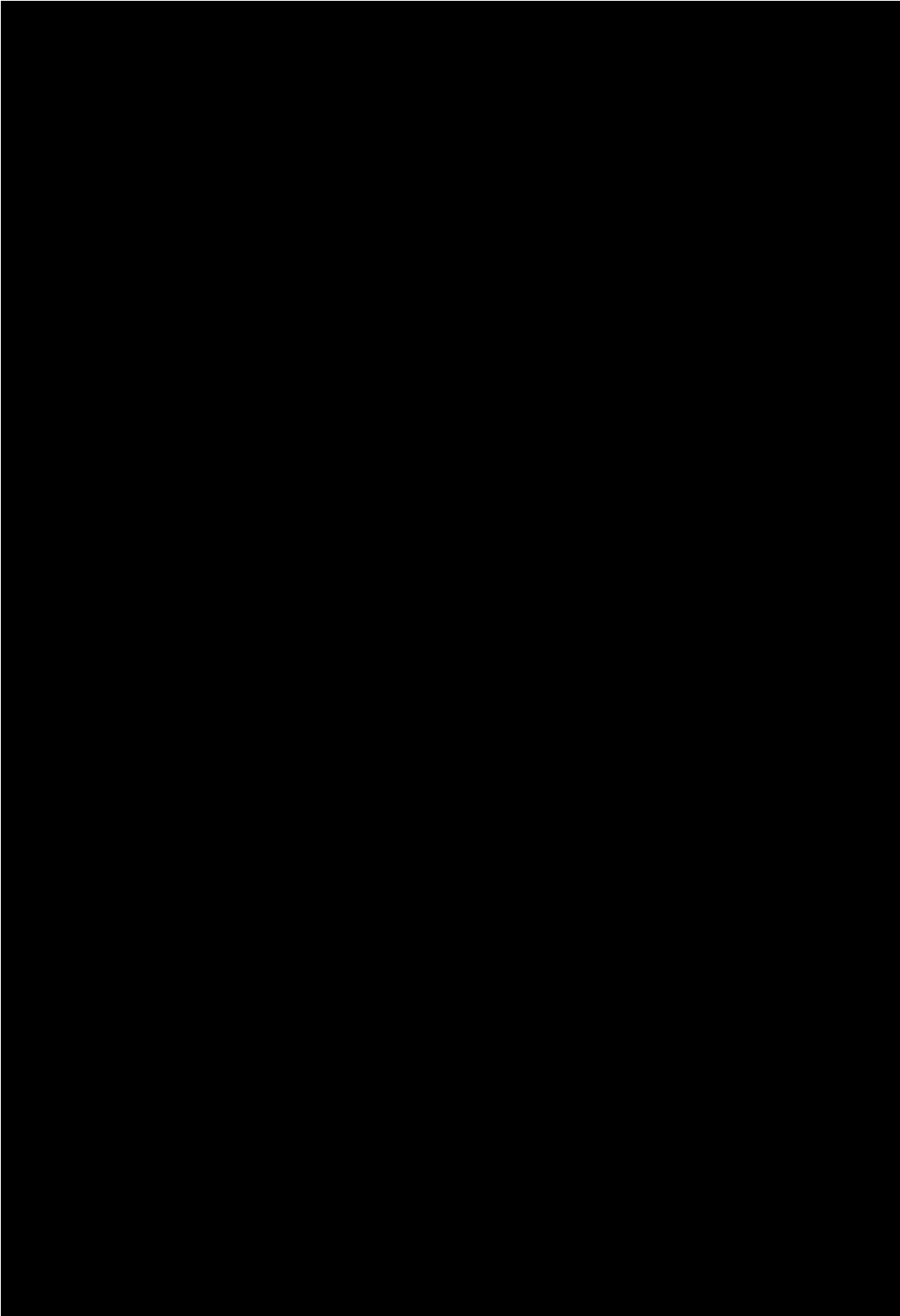
项目生产过程中使用的主要原辅料理化性质、毒理毒性情况见表 3.1.5-2。

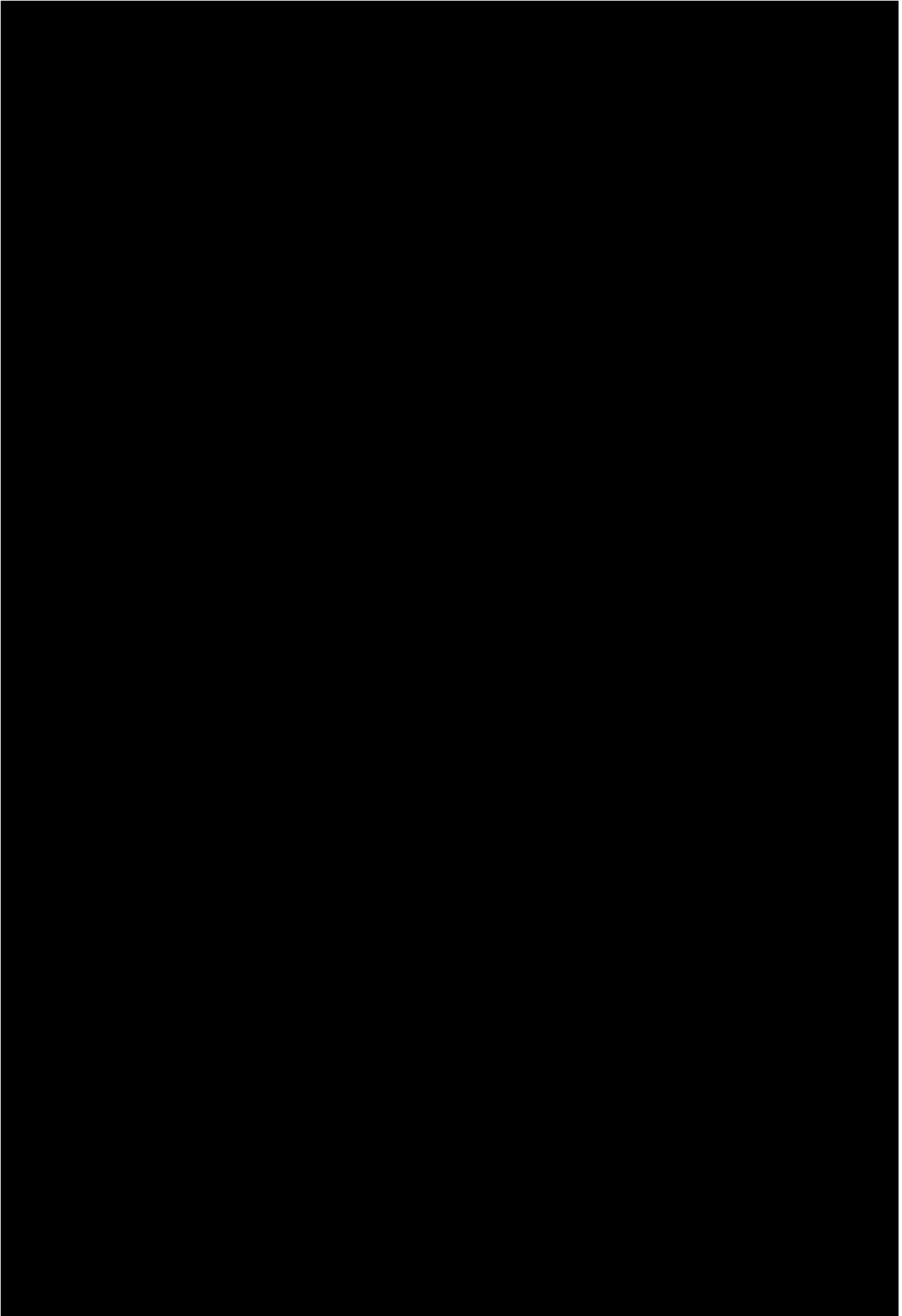
3.1.6 主要设备

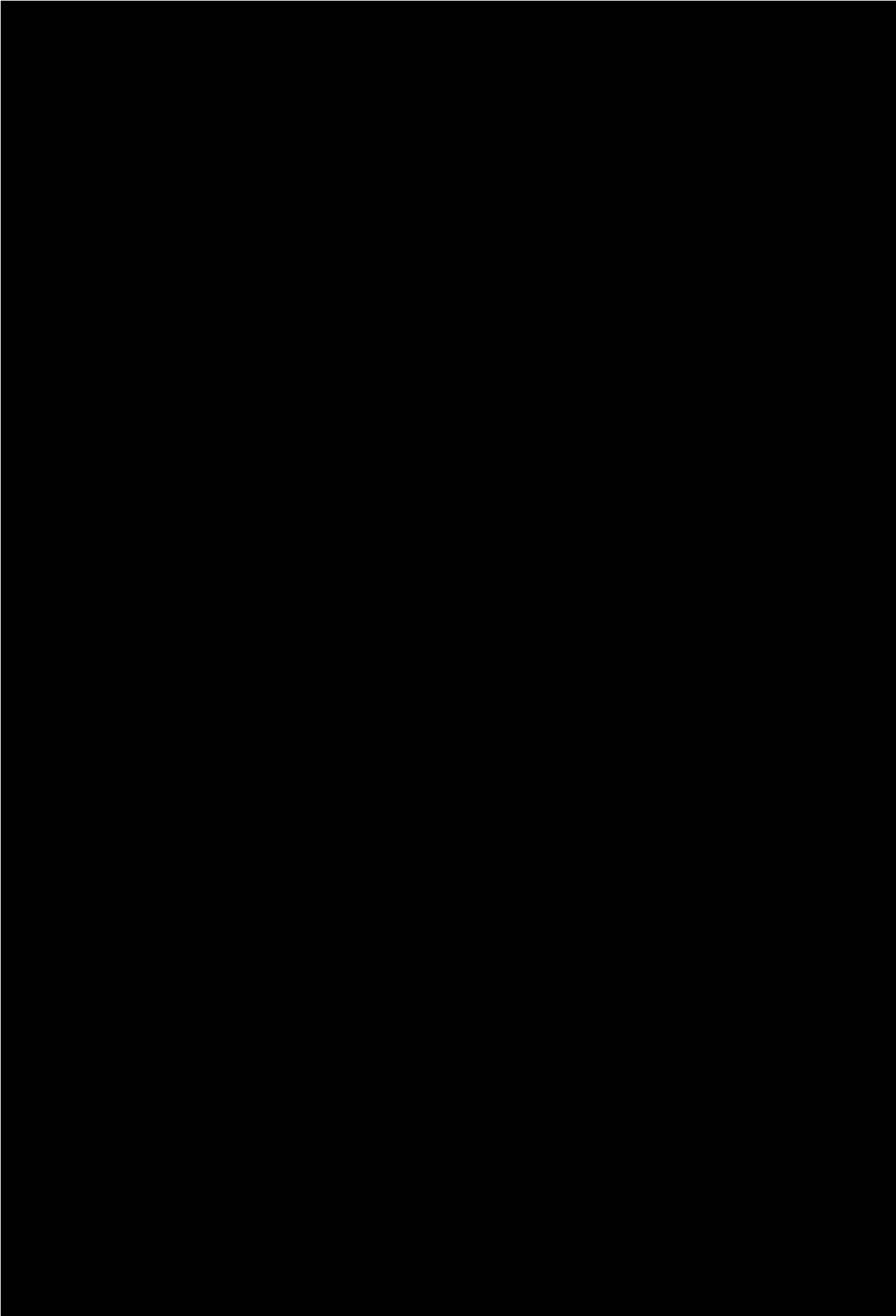
1、主要生产设备

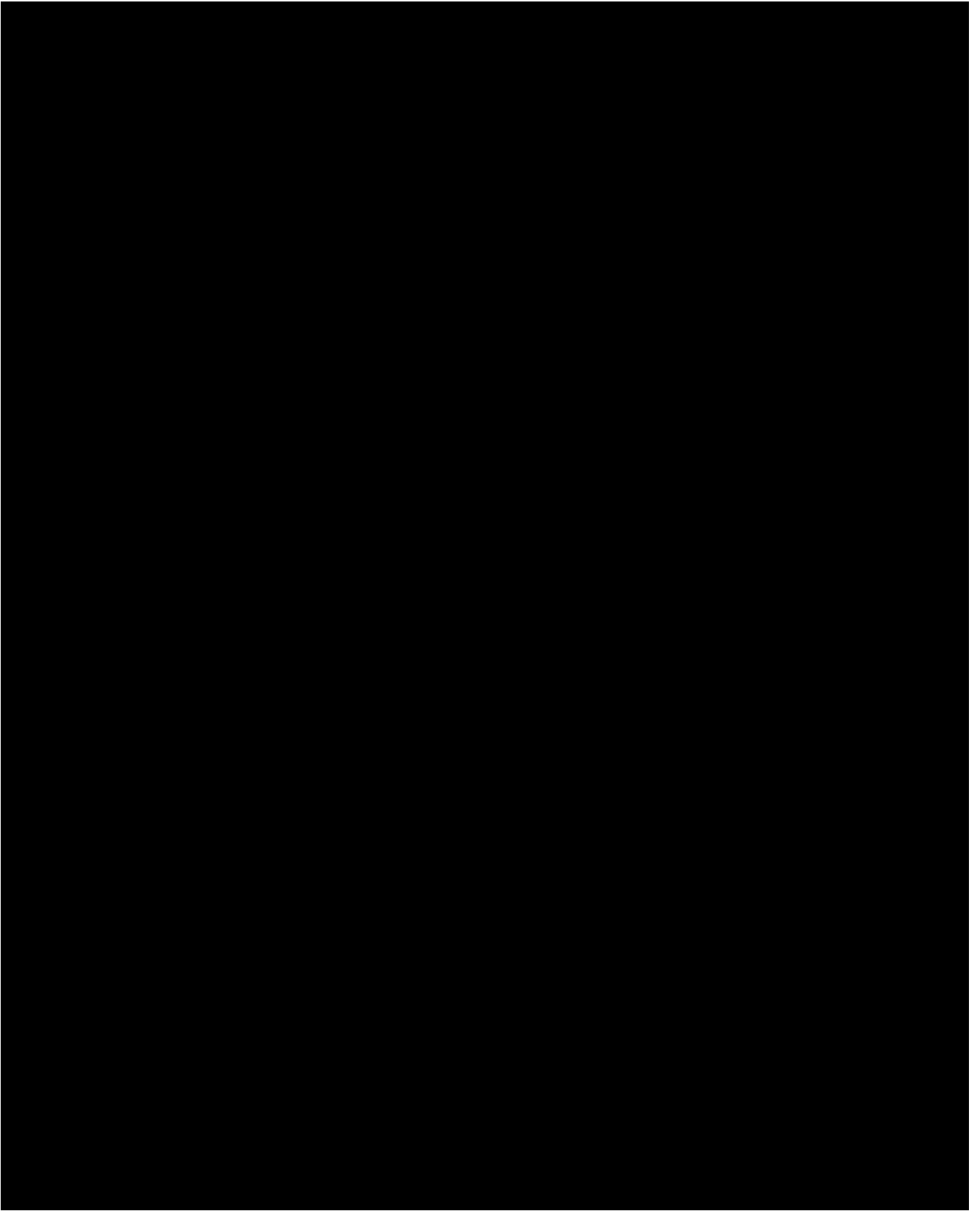
项目主要生产设备清单具体见表 3.1.6-1。











2、产能匹配性分析

3.1.7 公用工程

1、供水

①生活用水

项目生活用水由市政供水管网提供。

②消防用水

本项目消防给水系统采用临时高压消防给水系统，本项目室内外消火栓最大供水量 60L/s，火灾持续时间 3h，供水压力为 0.80MPa。系统主要由消防水池、消防泵房、消防水泵、高位消防水箱、稳压泵、室外消防环状管网组成。管网为环状管网，最大管径为 DN250，室外埋地部分采用钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管。

本项目最大消防用水量 648m³，消防水池有效容积为 650m³，分为两格，高位水箱位于全厂最高建筑屋面的消防水箱间内，高位消防水箱有效容积 18m³。通过厂区室外消防

系统管网敷设到各建筑单体。增压稳压设备设置于消防水箱间内。

③循环水系统

综合动力站内设置循环水系统，共 2 台（1 用 1 备）横流闭式冷却塔，单台设备循环水量为 $350\text{m}^3/\text{h}$ 。

④脱盐水系统

综合动力站内设置脱盐水系统，采用两级反渗透工艺，产水率 $\geq 60\%$ ，产水能力为 $10\text{m}^3/\text{h}$ 。

⑤纯水系统

分析化验室内设置纯水系统，采用一级反渗透工艺，产水率 $\geq 60\%$ ，产水能力为 $10\text{L}/\text{h}$ 。

2、排水

①污水排放

厂区排水系统已采用雨、污水分流制。雨水汇入园区雨水管网。生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环外排水、脱盐水系统一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理，达标后排入老蒋口河。

②雨水排放

厂区内已实施雨、污分流，厂区设置有一座 450m^3 的初期雨水池，初期雨水池外设置阀门井，通过阀门井中的阀门切换将初期雨水收集至初期雨水池，后期洁净的雨水切换排至市政雨水管网。

3、供电

项目供电由市政供电管网提供，园区由东部 110kV 长岗变电站供电，园区新建一座 35kV 变电站，新增 2 台 20MVA 主变压器，可向园区提供 10kV 供电线路。

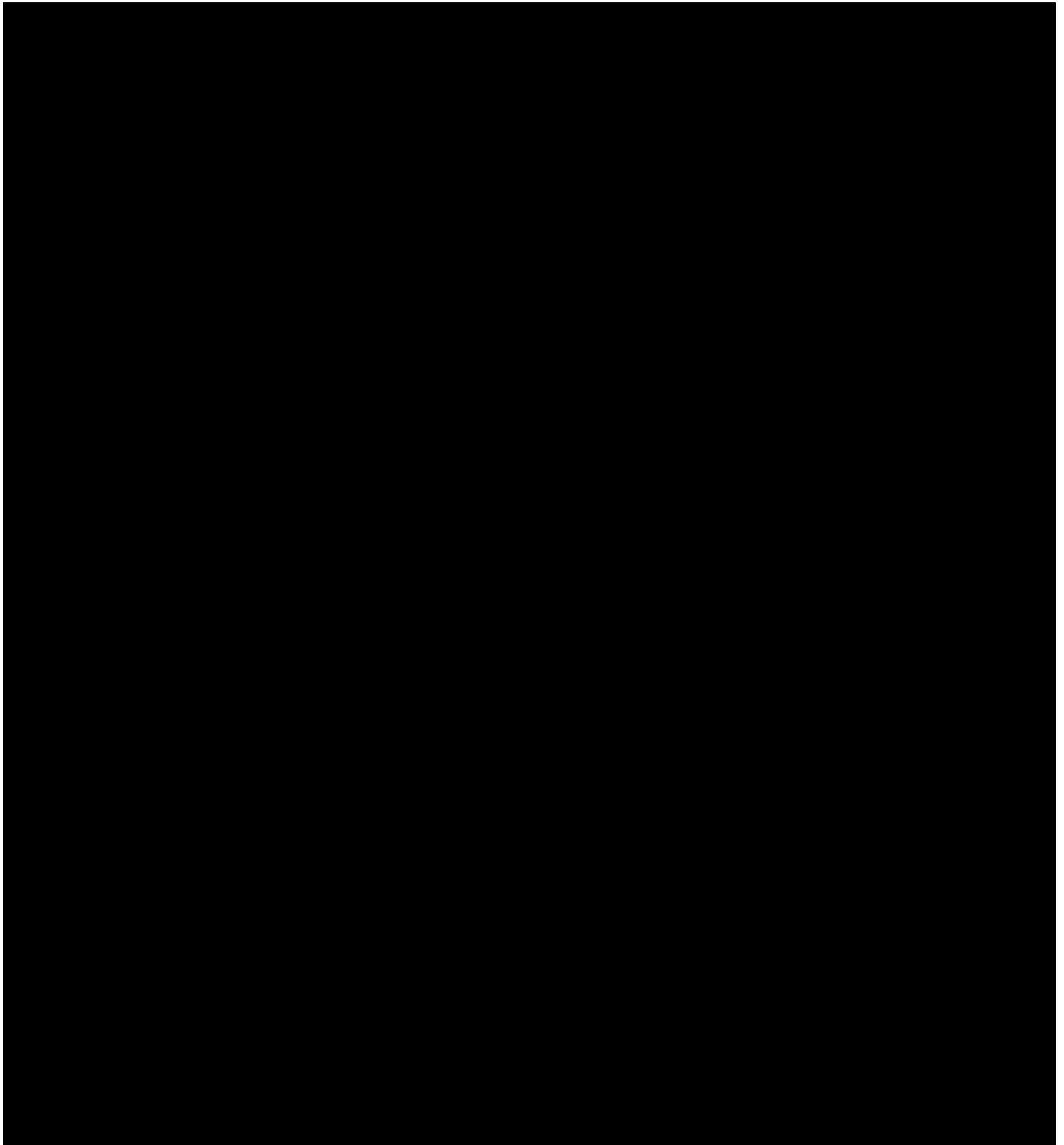
4、天然气

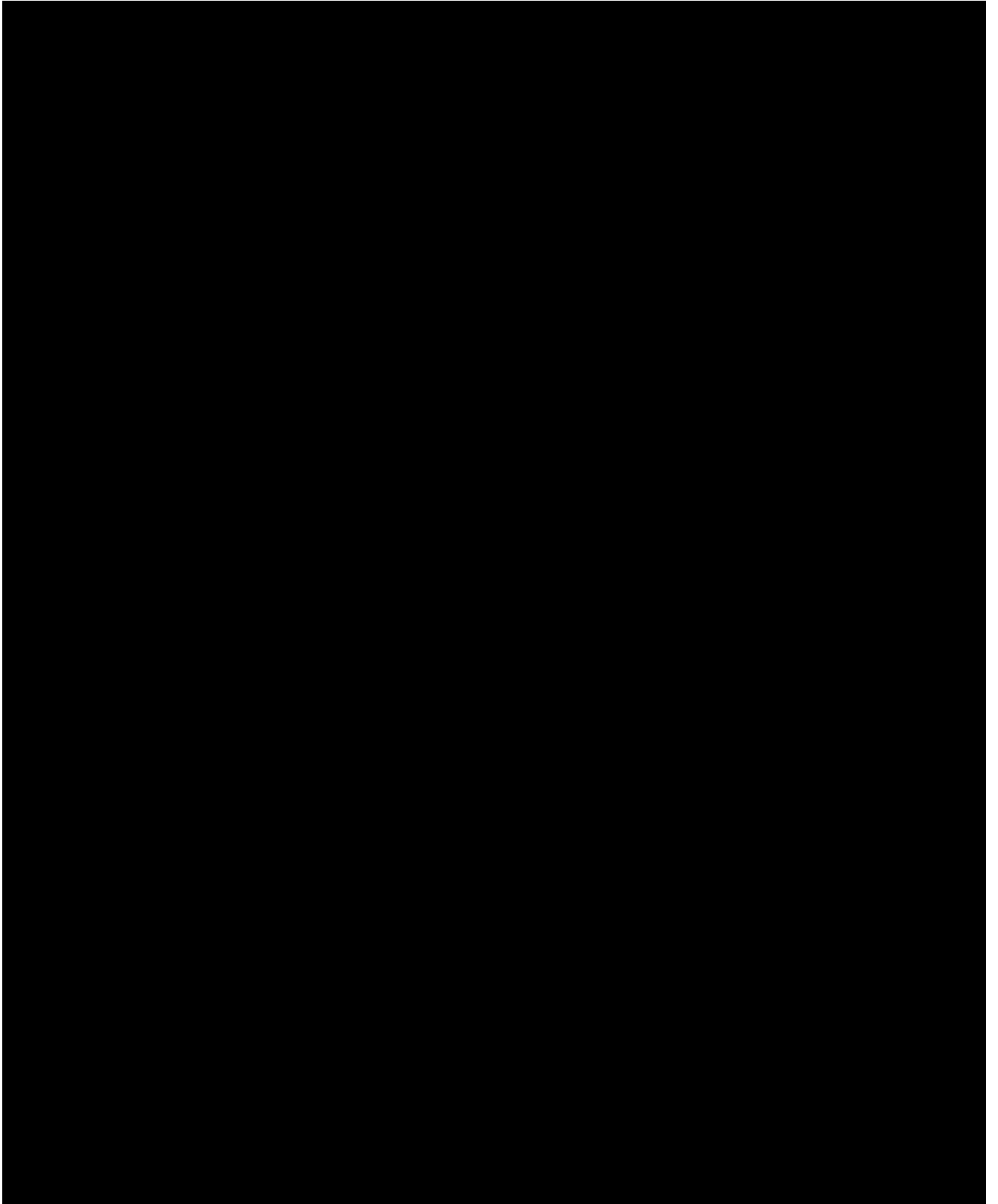
开发区天然气来源于国家西气东输工程，区内建有合肥市天然气储备站一座，84 公里管网环状连接，供应能力 3650 万立方米/年，压力 0.4MPa ，中压 A 级。

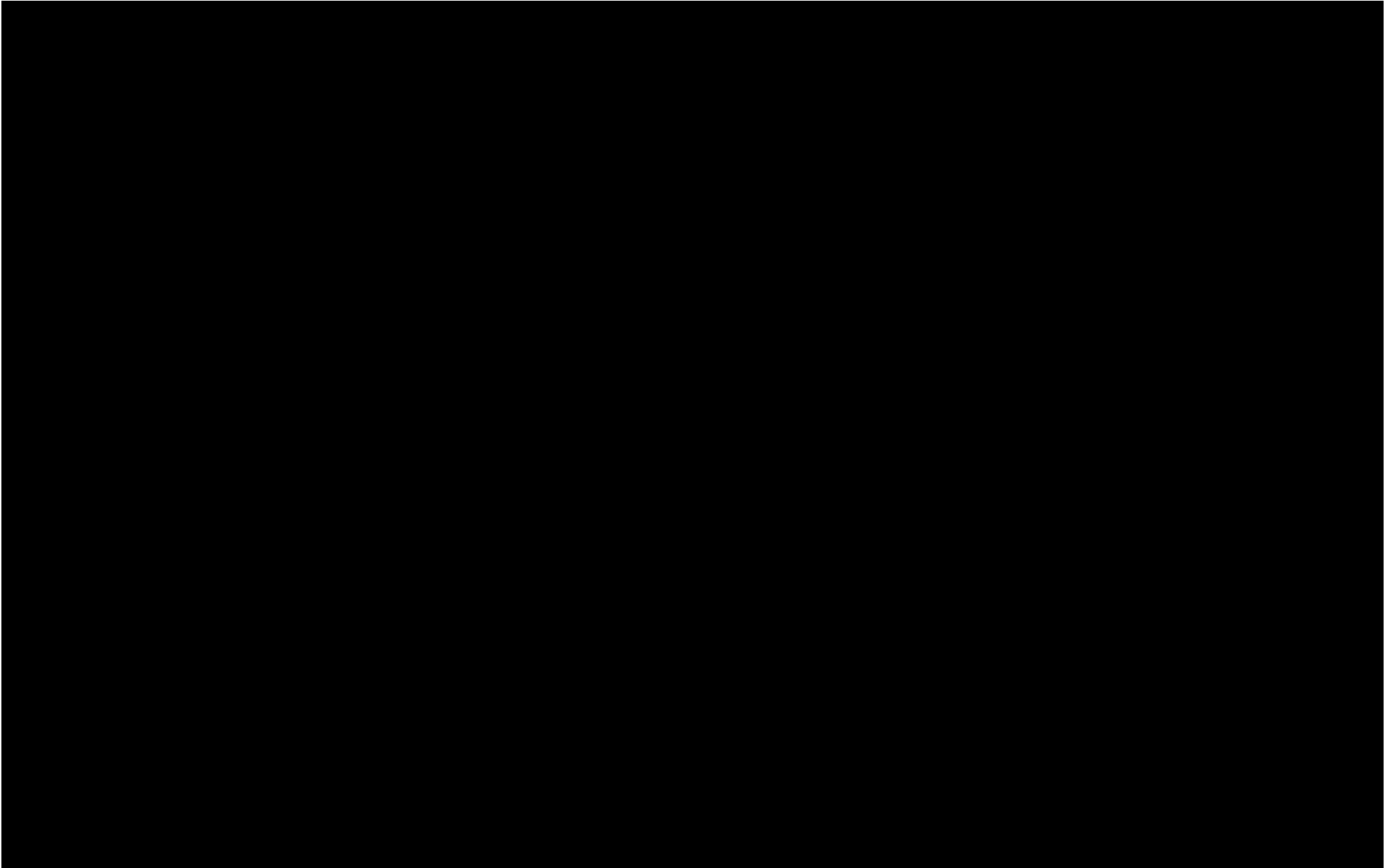
3.1.8 工作制度及劳动定员

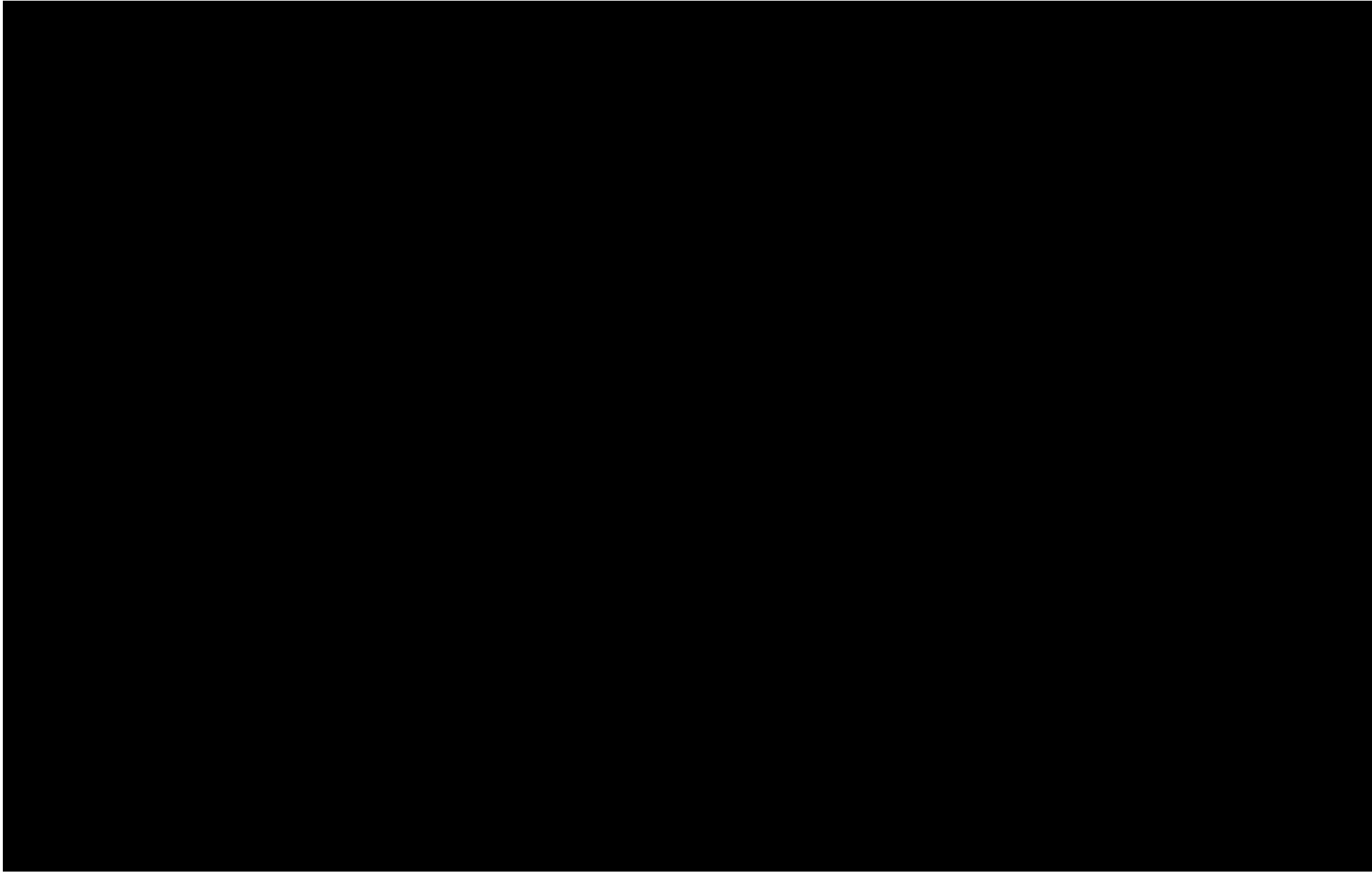
本次项目新增员工 39 人，其中管理人员 19 人，生产人员 20 人。项目氦气分装装置年运行 2000 小时，其余生产装置年运行 8000 小时，生产人员实行四班两运转工作制，每班工作 12 小时；管理人员实行单班工作制，每班工作 8 小时。

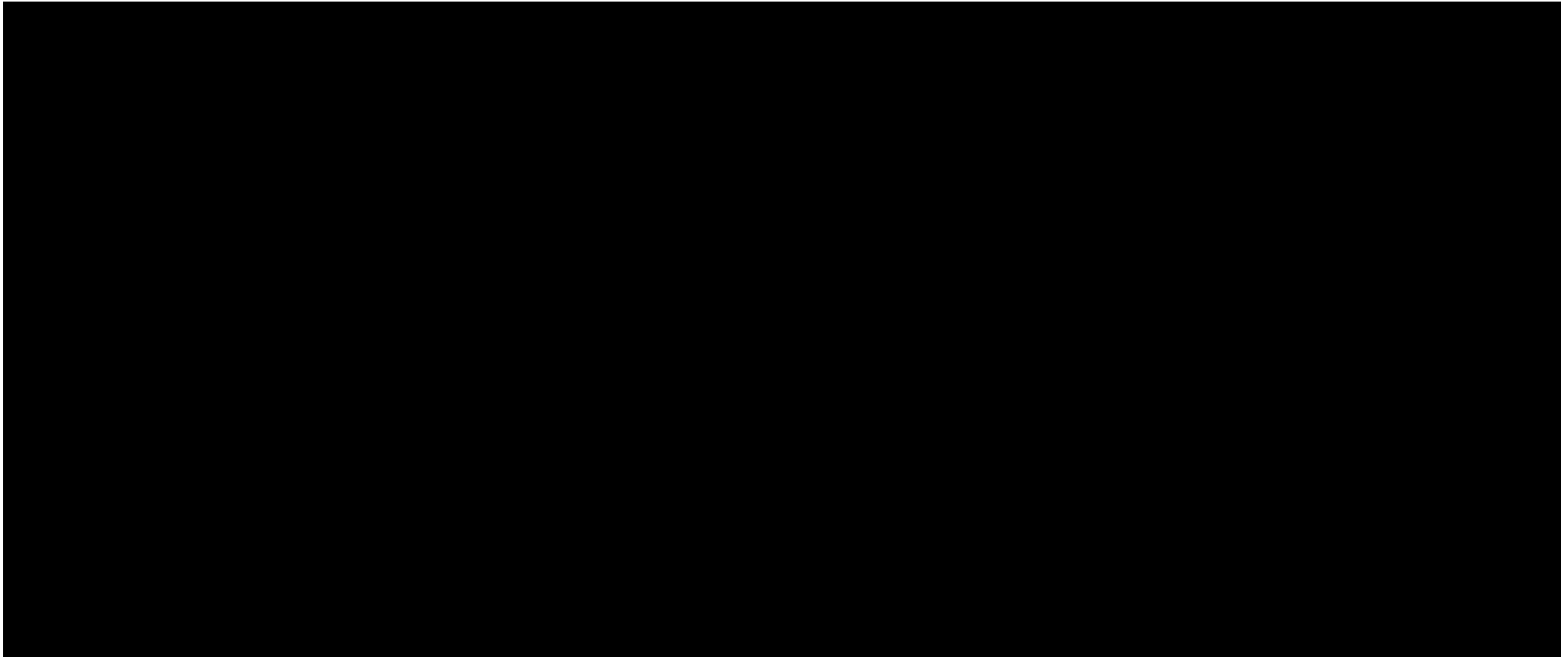
3.2 项目工程分析

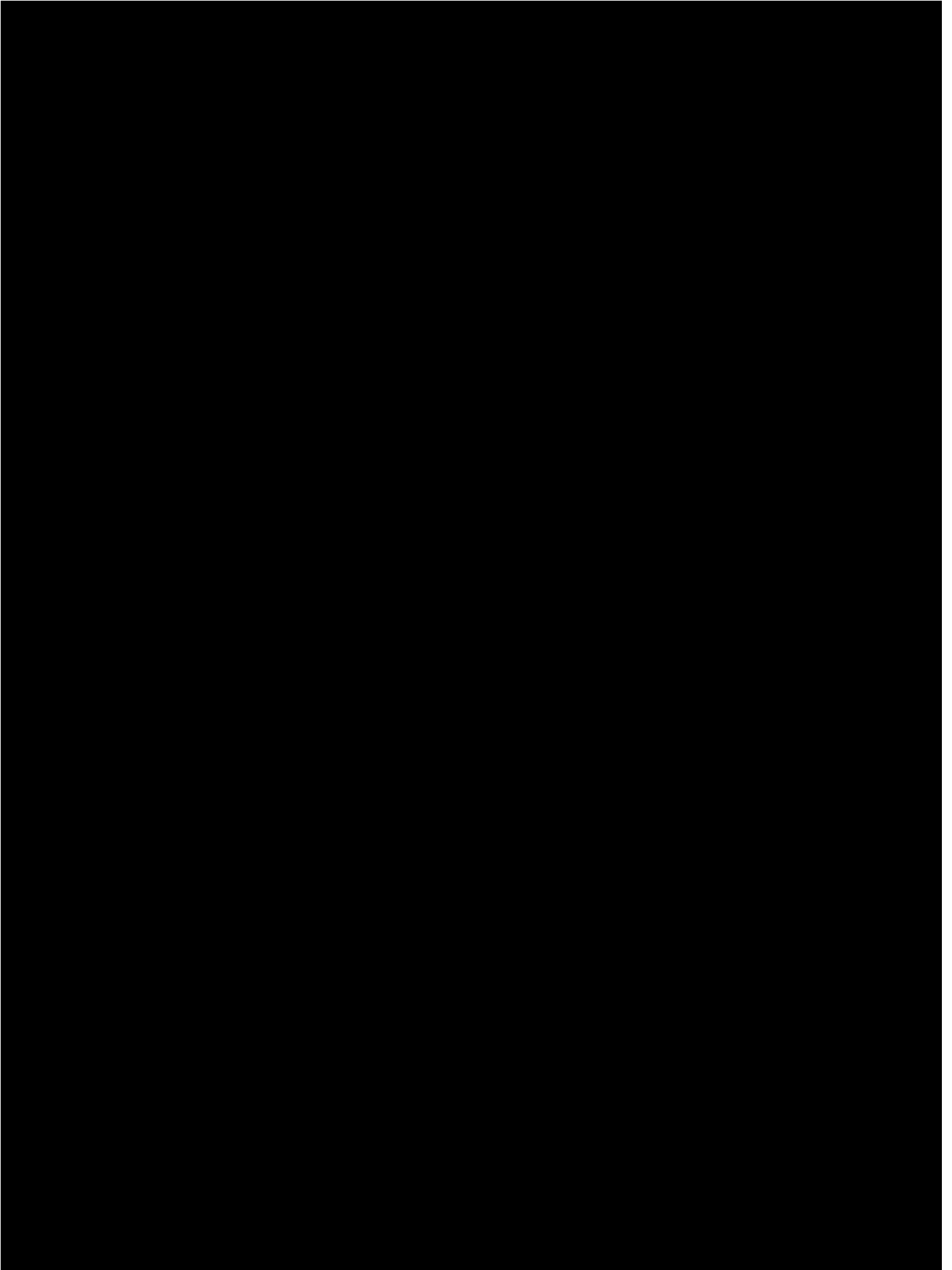


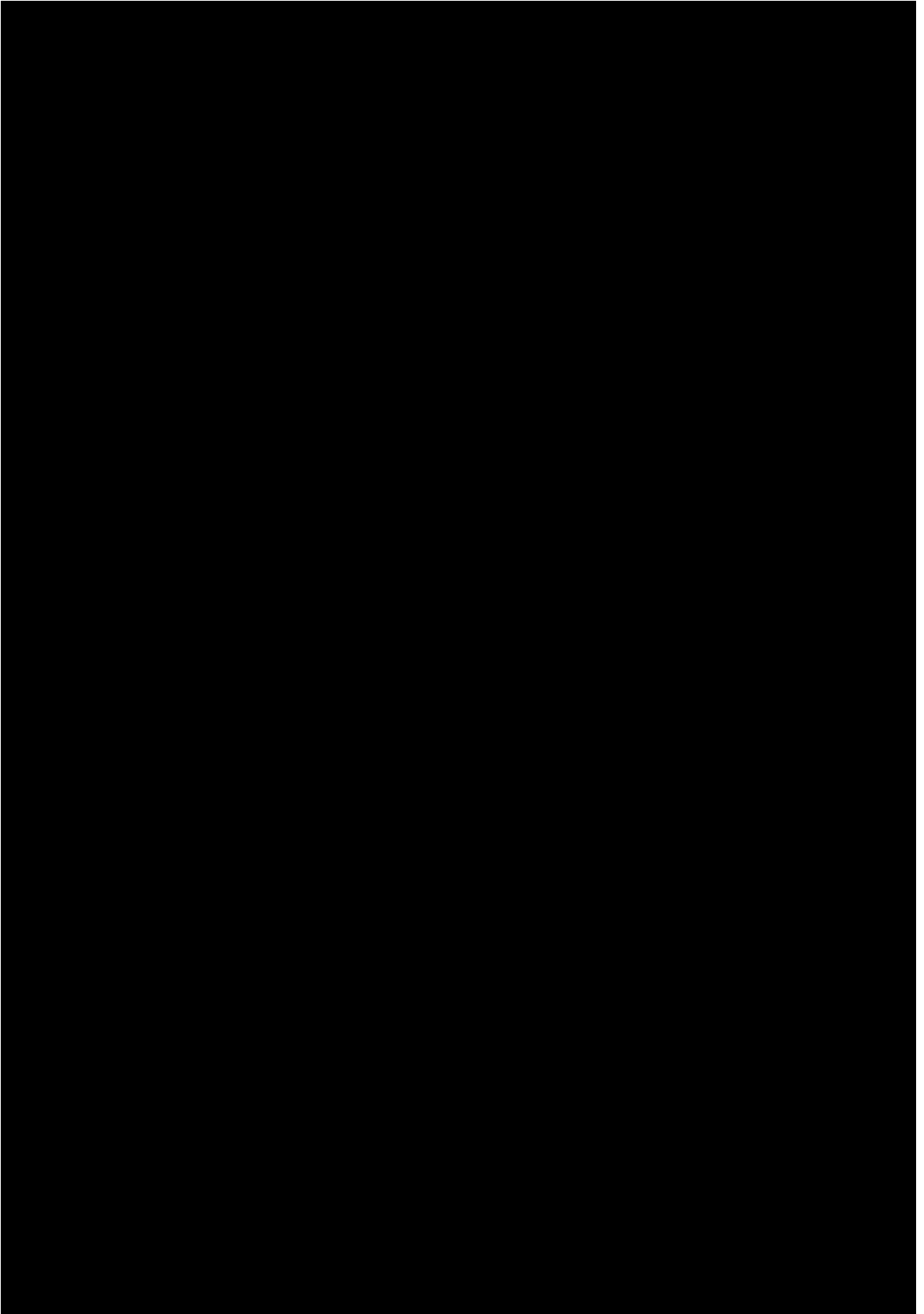


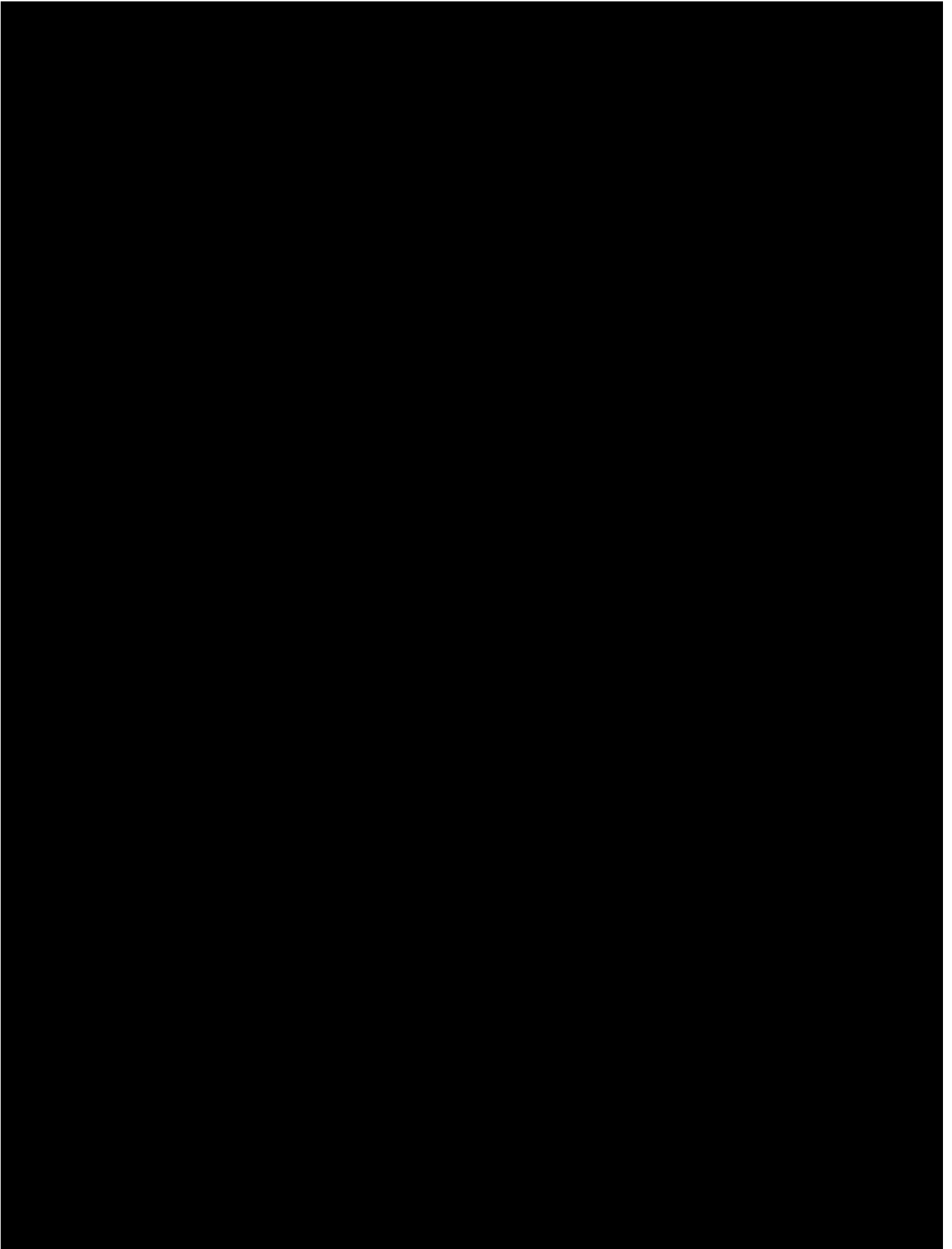


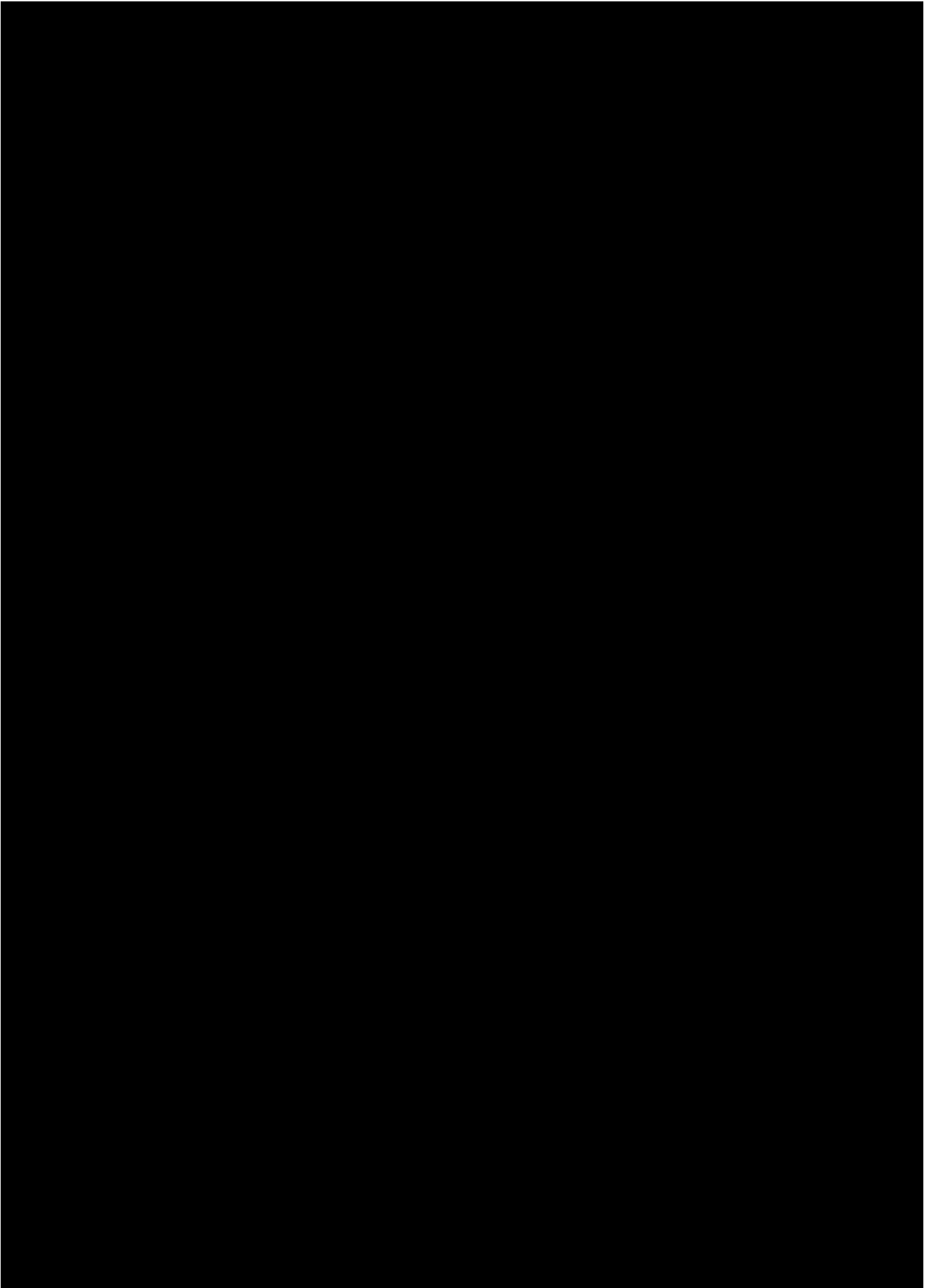




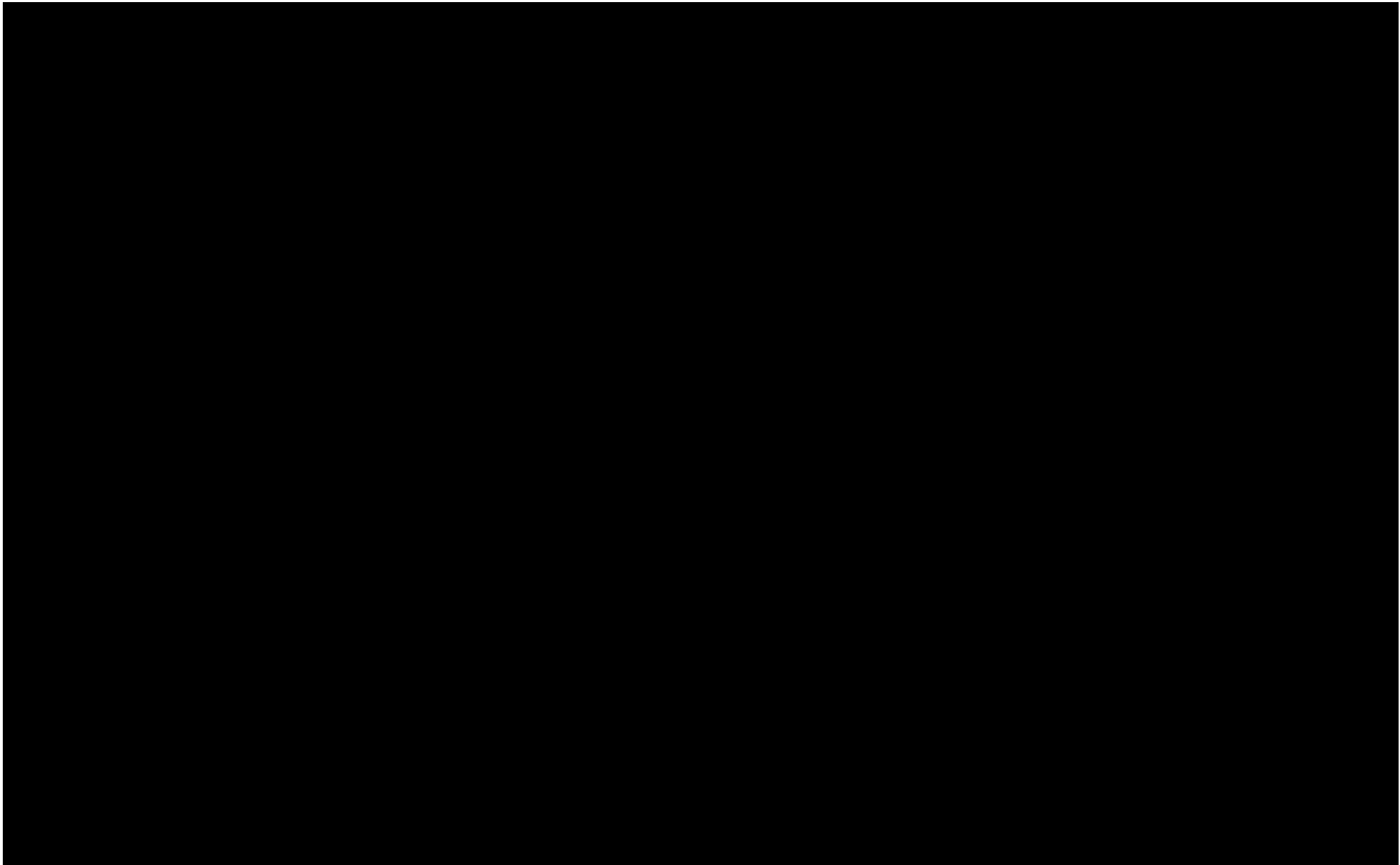


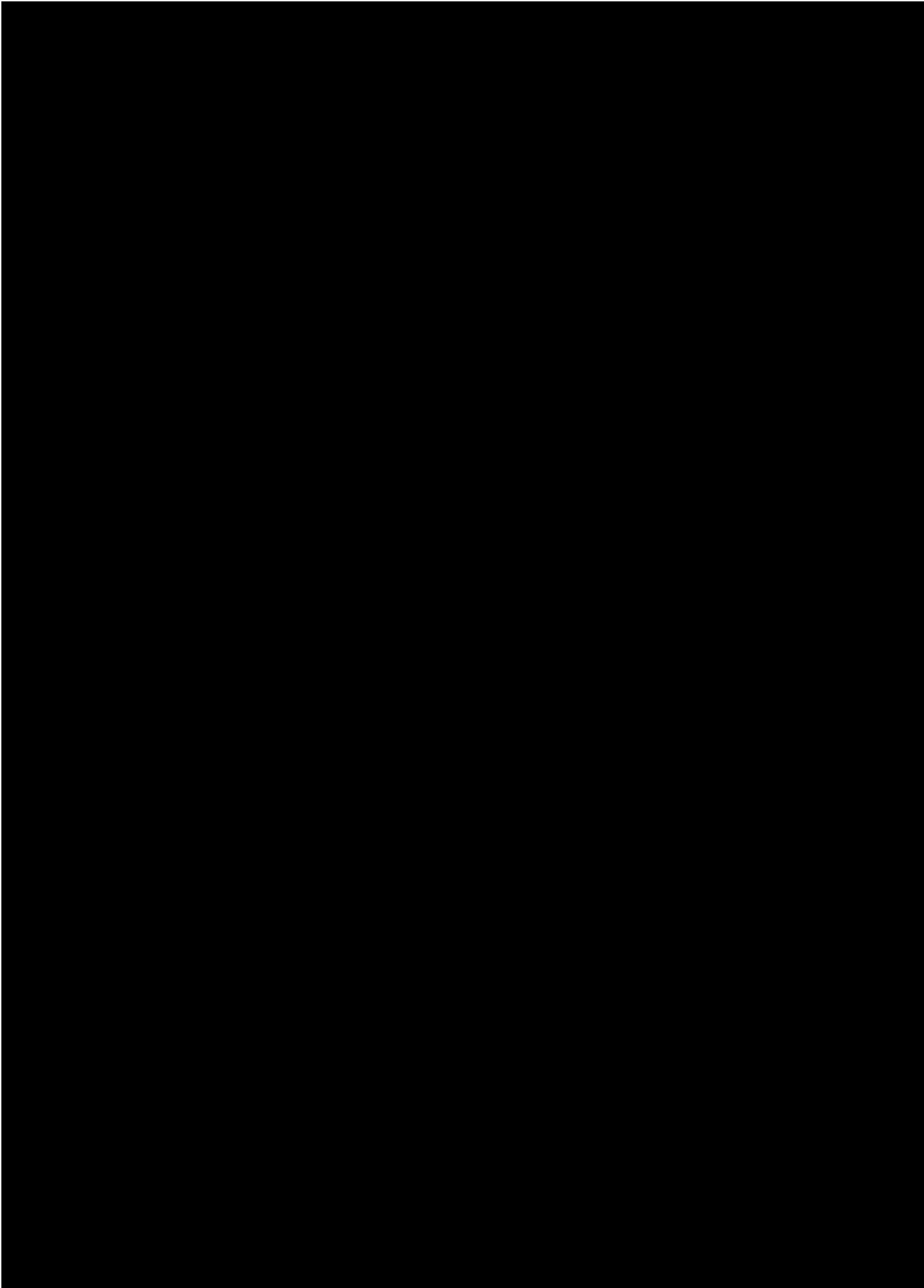


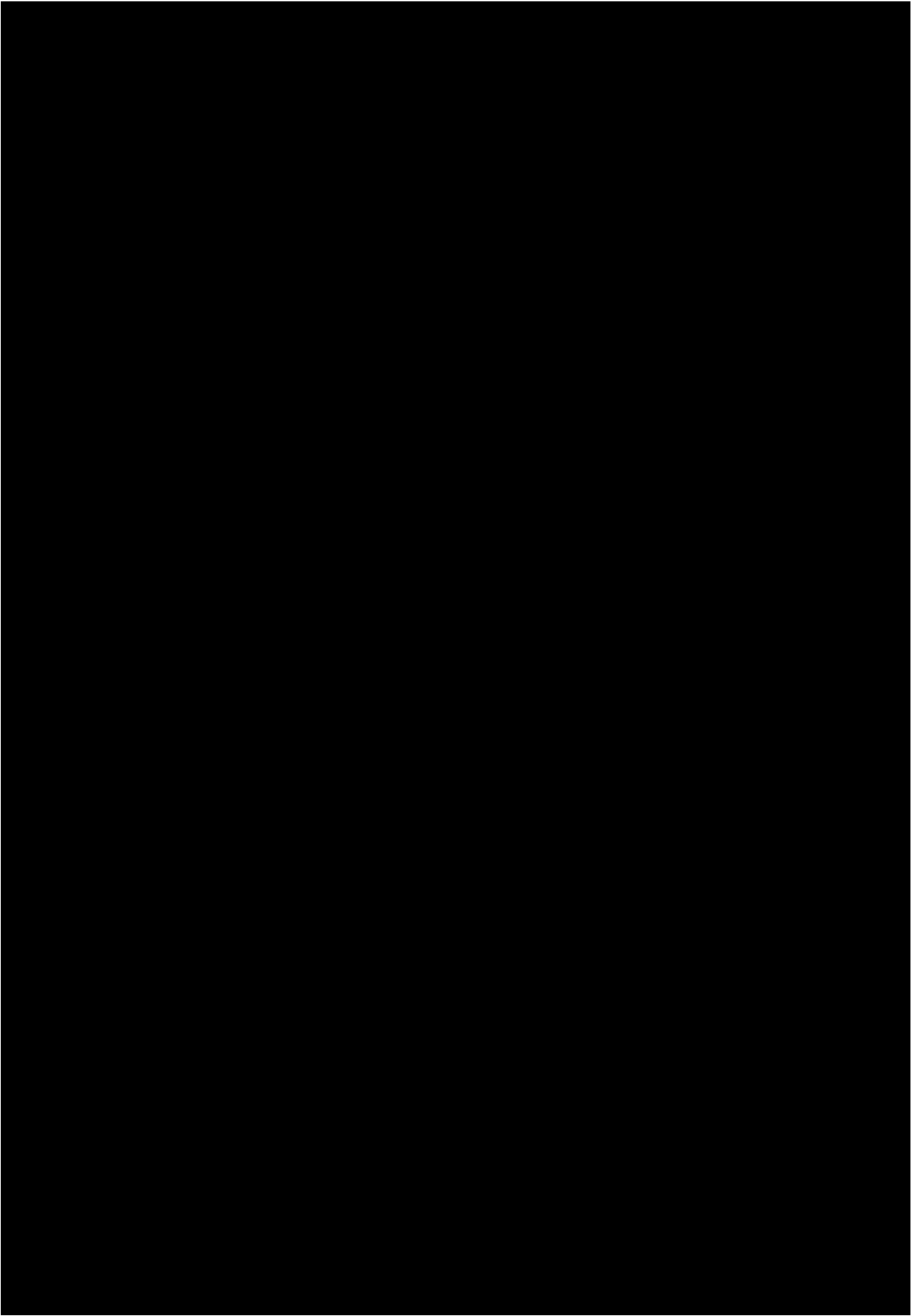


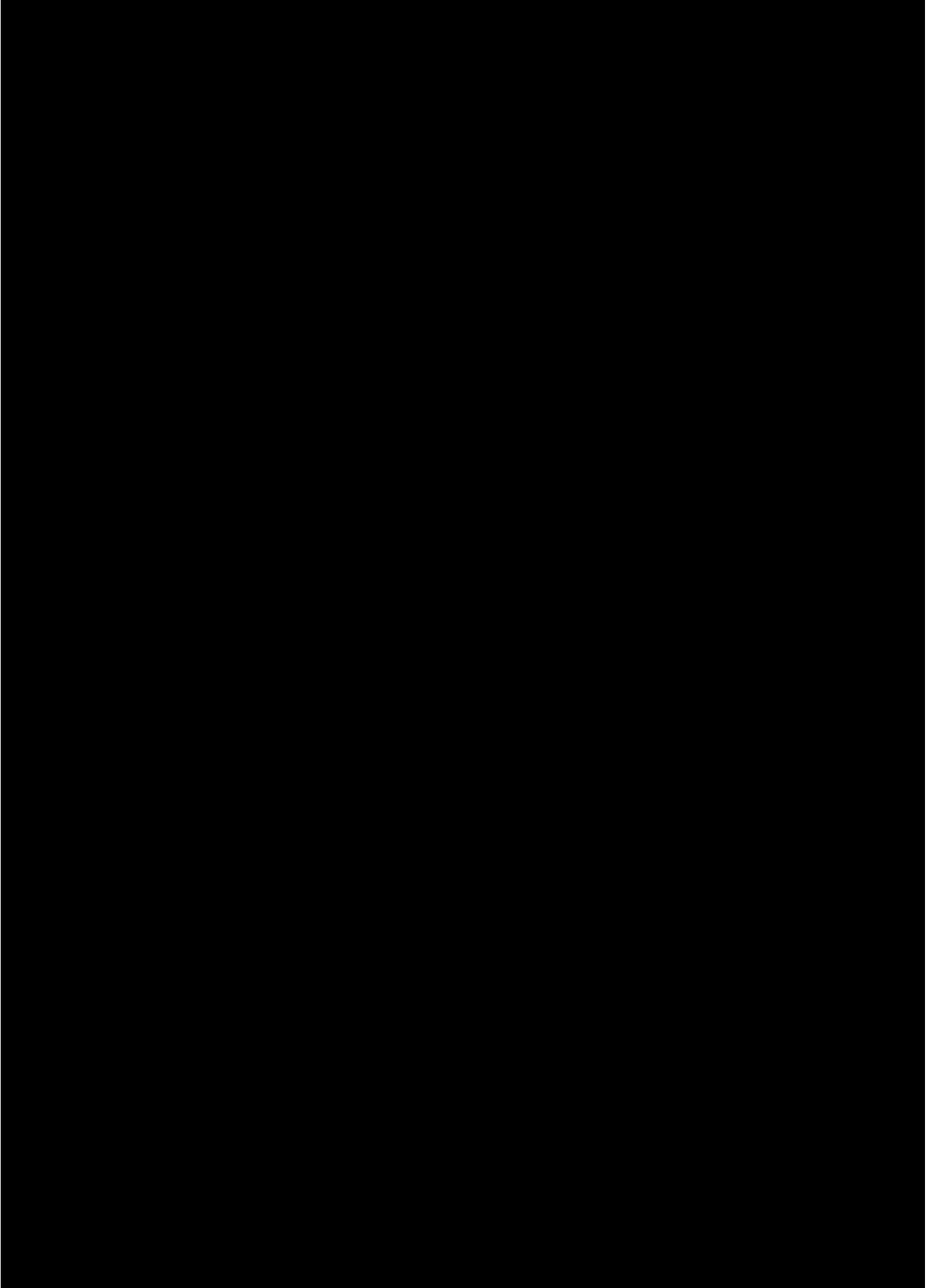


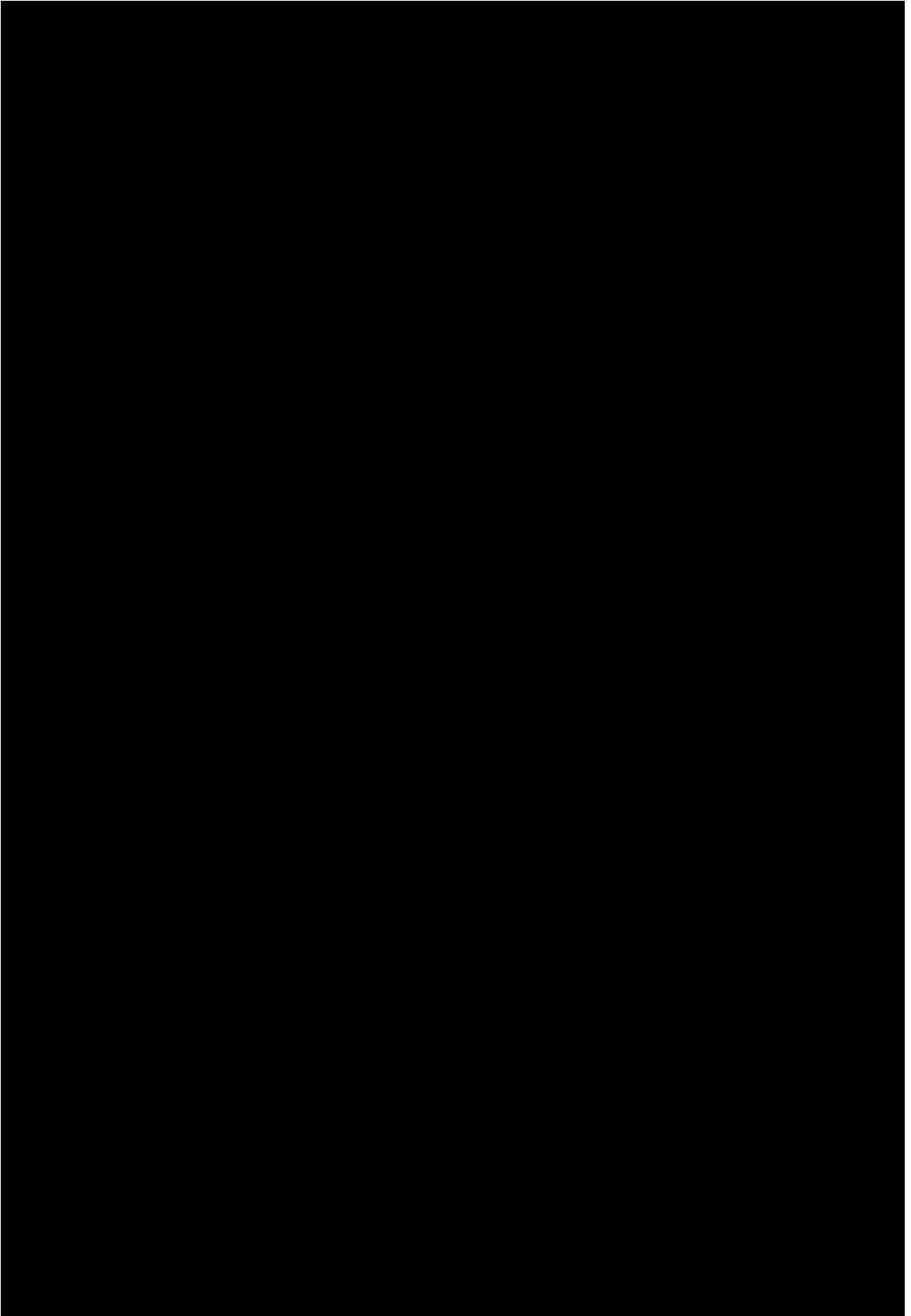


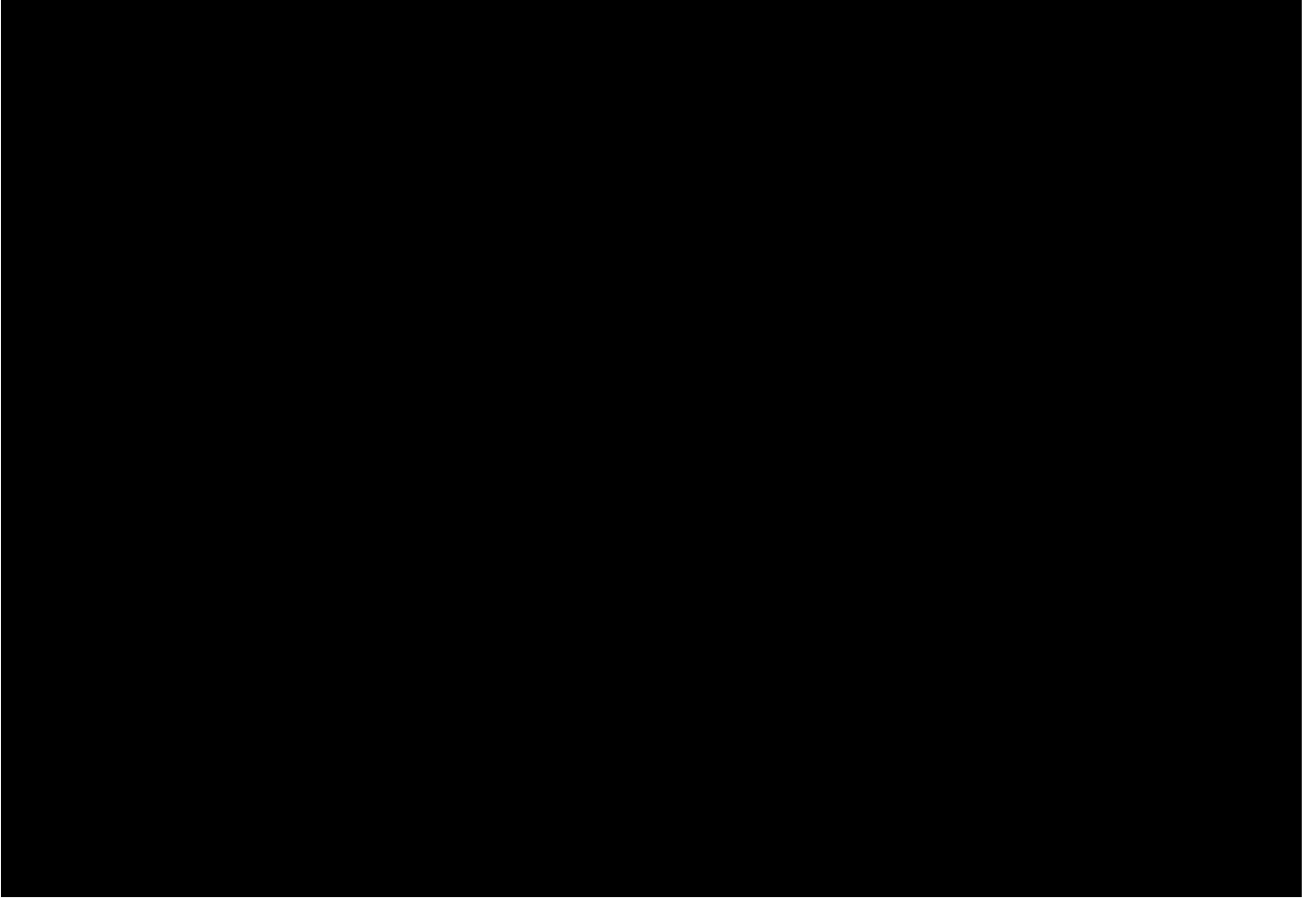


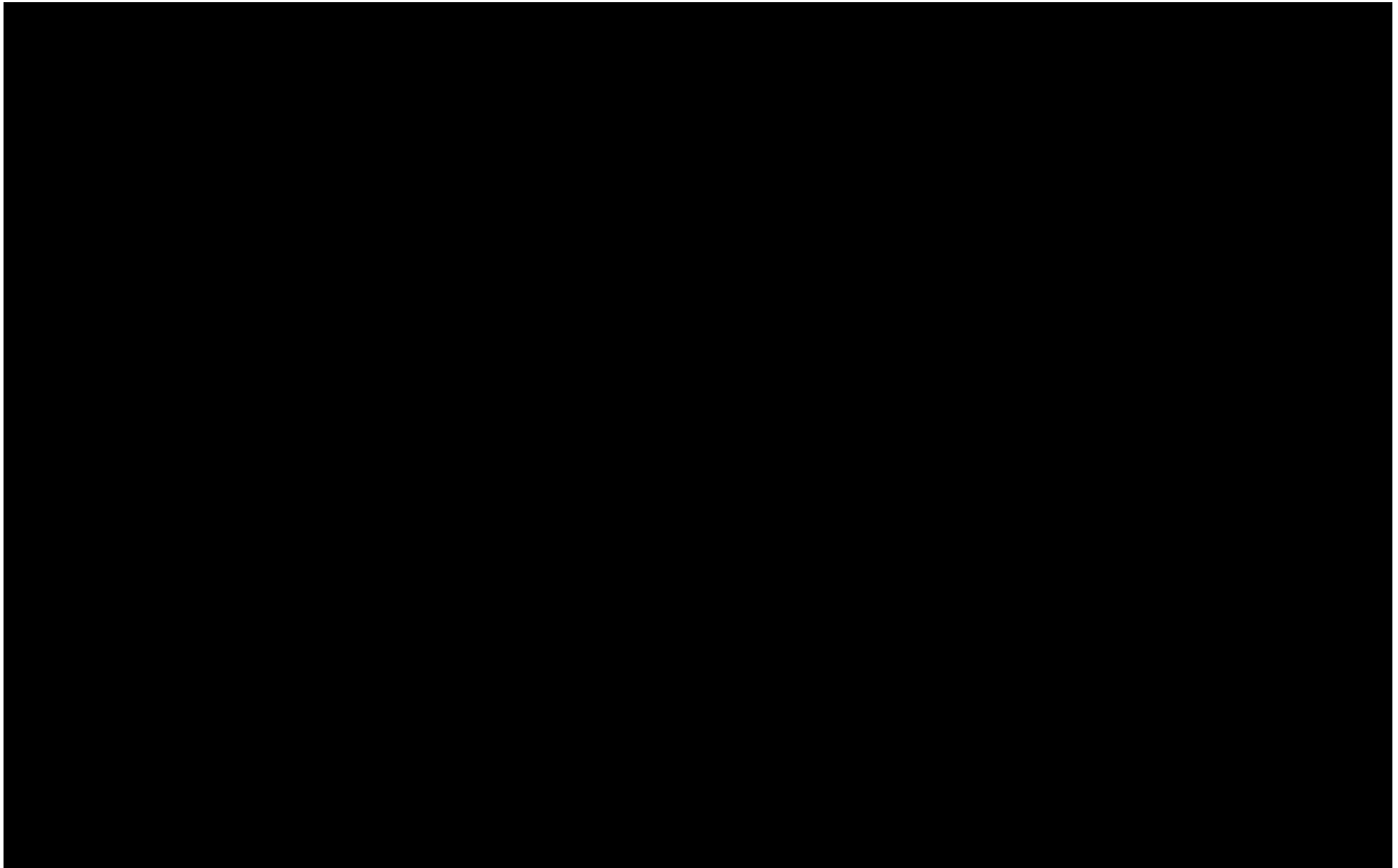












3.2.1.4 氮气分装

1、工艺技术方案的选择

氮气分装工艺不涉及到化学反应，工艺简单成熟，采用国内成套技术建设。

2、工艺流程

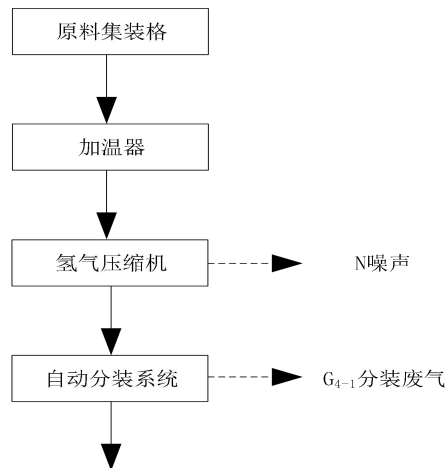


图 3.2.1-11 氮气分装工艺流程图

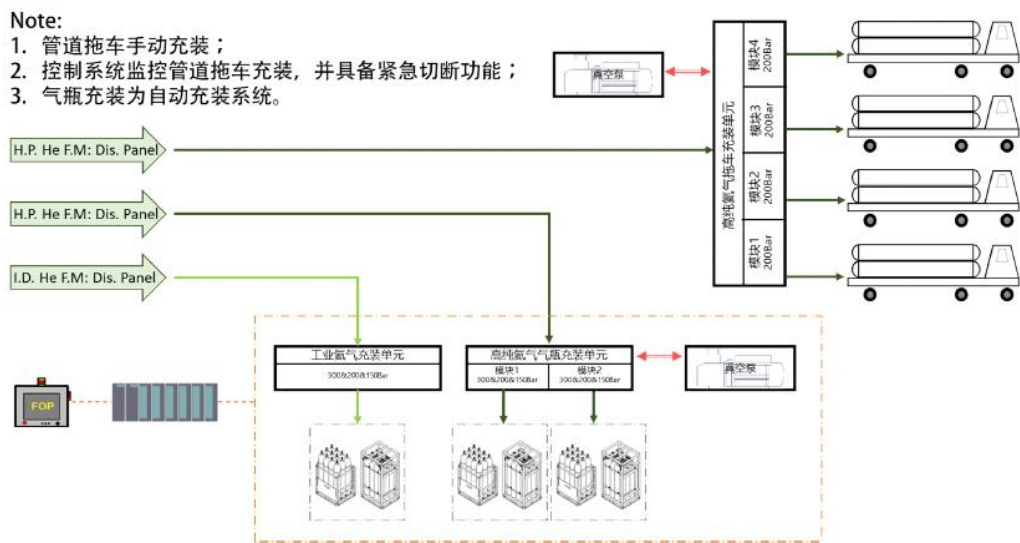


图 3.2.1-12 氮气分装设备流程图

工艺说明：
原料集装格内的液氮经加温器加温至常温后，通过压缩机充入到各容器中。

3、物料平衡

表 3.2.1-12 氮气分装物料平衡表

序号	入方			出方						
	物料名称	数量		产品			产污			
		kg/h	t/a	名称	数量		名称	数量		
					kg/h	t/a		kg/h	t/a	
1	液氮	18.04	36.08	氮气产品	17.86	35.71	废气	分装废气	0.18	0.37
合计		18.04	36.08	合计	17.86	35.71	合计		0.18	0.37

4、产污节点

表 3.2.1-13 氮气分装产污情况汇总表

类型	产污环节	编号	污染源	主要污染物	去向
废气	分装系统	G4-1	分装废气	氮气	直排
噪声	生产过程	N	噪声	Leq(A)	/

3.2.1.5 产污情况汇总

表 3.2.1-14 项目产污情况汇总表

类型	产污环节	编号	污染源	主要污染物	去向
废水	办公生活	/	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池-市政污水管网
	地面冲洗	/	地面冲洗废水	COD, SS	污水处理站-市政污水管网
	循环水系统	/	冷却循环外排水	COD, SS	市政污水管网
	钢瓶真空清洗	W ₁₋₁	钢瓶清洗废水	COD、SS	污水处理站-市政污水管网
	纯水系统	W _{2.3-1}	纯水系统废水	COD、SS	市政污水管网
	汽包	W _{3.1-1}	汽包外排水	COD、SS	市政污水管网
	除氧器	W _{3.1-2}	除氧水	COD、SS	
	酸性水汽提塔	W _{3.1-3}	脱酸工艺冷凝水	pH、COD、SS	
	脱盐水处理站	W _{3.2-1}	脱盐水系统废水	COD、SS	
废气	钢瓶真空清洗	G ₁₋₁	钢瓶残余废气	PH ₃ 、GeH ₄ 、SiH ₄ 、Si ₂ H ₆	生产废气处理设施
	混配气填充	G ₁₋₂	充装废气	PH ₃ 、GeH ₄ 、SiH ₄ 、Si ₂ H ₆	
	钢瓶分析	G ₁₋₃	分析废气	PH ₃ 、GeH ₄ 、SiH ₄ 、Si ₂ H ₆	分析化验室废气治理设施
	分析化验	G _{2.1-1}	化验废气	HBr、杂质	生产废气处理设施
	一级精馏	G _{2.1-2}	精馏废气	HBr	
	二级精馏加热汽化	G _{2.1-2}	精馏废气	HBr	
	硝酸配制	G _{2.2-1}	配酸废气	NO _x	无组织排放
	转化炉	G _{3.1-1}	转化炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	15 米高排气筒
	酸性水汽提塔	G _{3.1-2}	脱酸废气	CO ₂ 、H ₂ O	直排
噪声	氦气分装	G ₄₋₁	分装废气	氦气	直排
	生产过程	N	噪声	Leq(A)	/
固废	办公生活	/	生活垃圾	办公生活垃圾	市政环卫部门清运
	污水处理站	/	污泥	污泥	市政环卫部门处置
	二级精馏加热汽化	S _{2.1-1}	釜残	杂质	定期送资质单位安全处置
	尾气处理系统	S _{2.1-2}	尾气处理废液	HBr	
	产品检验	S _{2.2-1}	实验废液	硝酸、HBr	
	脱硫反应器	S _{3.1-1}	废催化剂	氧化钴、氧化钼、Fe ₂ O ₃ 、ZnO、NiO	
	中温变换反应器	S _{3.1-1}			
	PSA	S _{3.1-2}	废吸附剂	氧化铝/活性炭/分子筛、吸附的杂质	
	纯水系统	S _{2.3-1}	废活性炭	活性炭	集中收集后由原厂家回收利用
		S _{2.3-2}	废滤芯、滤布	滤芯、滤布	
		S _{2.3-3}	废 RO 膜	RO 膜	
	脱盐水处理站	S _{3.2-1}	废石英砂	石英砂	
		S _{3.2-2}	废活性炭	活性炭	
		S _{3.2-3}	废滤芯、滤布	滤芯、滤布	
		S _{3.2-4}	废 RO 膜	RO 膜	
	废气治理措施	/	废活性炭	废活性炭、吸附的废气	定期送资质单位安全处置
		/	废吸附剂	氧化铜、活性炭、吸附的废气	
	生产设备	/	废机油	机油	
		/	废油桶	油桶	

3.2.2 污染源分析及治理措施

3.2.2.1 主要水污染源及源强

1、用排水情况

（1）用水情况

本项目新增用水主要为办公生活用水、地面冲洗用水、冷却循环补充水、脱盐水处理用水、钢瓶清洗用水、汽包用水、除氧用水及废气治理设施用水，其中办公生活用水、地面冲洗用水、冷却循环补充水、脱盐水处理用水、废气治理设施用水使用新鲜水；钢瓶清洗用水、汽包用水、除氧用水使用脱盐水。

①办公生活用水

本项目劳动定员 39 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）及其修改单中相关的用水定额，工作人员生活用水量按每人 110L/d 计算，年工作日按 330 天计算，则项目办公生活用水量为 4.29t/d（1415.7t/a）。

②地面冲洗用水

根据建设单位提供的设计方案，项目地面冲洗频次为 2 次/月，4h/次，每次冲洗用水量为 1.2m³，则地面冲洗用水量为 28.8t/a（折合约 0.087t/d）。

③冷却循环补充水

项目设置 2 台（1 用 1 备）350m³/h 的冷却塔，本项目日工作 24h，年工作 8000h，根据建设单位提供的设计方案，冷却循环水补水采用脱盐水，补水量约为 2.0m³/h（48t/d，16000t/a）。

④脱盐水制备用水

根据建设单位提供的资料，项目配备 1 个除盐水系统，采用两级反渗透工艺，产水能力为 10m³/h，产水率≥60%（本项目按 60%计算），故项目脱盐水系统用水量为 13333.33t/a（折合约 400.4t/d）。

⑤纯水制备用水

项目溴化氢分析检验配备纯水系统，采用一级反渗透工艺，产水能力为 10L/h，产水率≥60%（本项目按 60%计算），纯水设备工作时间为 300h/a，故纯水产生量为 3t/a，纯水系统用水量为 5t/a（折合约 0.015t/d）。制备的纯水用于配制硝酸及清洗，其中硝酸配制时需要将 30%的硝酸配制成 2%的硝酸，纯水用量约为 0.441t/a；每次溴化氢检验结束后对实验设备、器皿进行清洗，根据建设单位提供的资料，平均 3 天对溴化氢产品抽检一次，每次清洗用水量约为 1.5L，清洗纯水用量约为 0.165t/a。检验结束后的废硝酸及清

洗废液按实验废液一并收集后作为危废处理。

⑥钢瓶清洗用水

项目使用脱盐水进行钢瓶清洗，根据建设单位提供的设计方案，钢瓶清洗废水产生量为 8000t/a（折合约 24.242t/d）钢瓶清洗废水产生系数取 0.9，故钢瓶清洗用水量约为 8888.89t/a（折合约 26.936t/d）。

⑦除氧、汽包用水

根据制氢工艺，脱盐水先进过除氧器随后进入汽包再进入蒸汽减温器，在汽包、蒸汽减温器内产生的蒸汽返回除氧器，根据制氢物料平衡，进入除氧器的脱盐水量为 95.112t/d（31704t/a），汽包返回的蒸汽量为 0.48t/d（160t/a），蒸汽减温器返回的蒸汽量为 7.56t/d（2520t/a）。

⑧废气治理设施用水

项目硅烷、乙硅烷废气采用热氧化+水洗工艺进行处理，溴化氢废气采用文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗进行处理，根据建设单位提供的设计方案，硅烷、乙硅烷废气水洗过程循环量为 0.5m³/h，补水量为 0.2m³/h（折合 4.85t/d，1600t/a），溴化氢废气碱洗过程循环量为 6.8m³/h，补水量为 0.6m³/h（折合 14.55t/d，4800t/a）；硅烷、乙硅烷尾气处理废液每个月更换一次，每次更换量为 2t，溴化氢尾气处理废液每 2 个月更换一次，每次更换量为 1t，尾气处理废液更换后作为危废处理，故尾气处理废液产生量为 30t/a。

（2）排水情况

项目产生的废水主要为办公生活污水、地面冲洗废水、冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、钢瓶清洗废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水及初期雨水。

①生活污水

项目办公生活用水量为 4.29t/d（1415.7t/a），生活污水产生系数取 0.8，则生活污水产生量为 3.432t/d（1132.56t/a）。

②地面冲洗废水

地面冲洗用水量为 28.8t/a（折合约 0.087t/d），地面冲洗废水产生系数取 0.9，则地面冲洗废水产生量为 25.92t/a（折合约 0.079t/d）。

③冷却循环外排水

循环冷却水的补充水量约为 48t/d（16000t/a）。蒸发损耗量约为补水量的 75%计，定期排污量约为补水量的 25%计，则蒸发损耗量约为 36t/d，排污量为 12t/d（3960t/a）。

④脱盐水系统废水

项目脱盐水系统产水能力为 10m³/h，产水率≥60%（本项目按 60%计算），项目脱盐水系统用水量为 133333.33t/a（折合约 400.4t/d），脱盐水系统废水产生量为 53333.28t/a（折合约 160.16t/d）。

⑤纯水系统废水

项目纯水系统产水能力为 10L/h，产水率≥60%（本项目按 60%计算），纯水设备工作时间为 300h/a，故纯水产生量为 3t/a，纯水系统用水量为 5t/a（折合 0.015t/d），纯水系统废水产生量为 2t/a（折合约 0.006t/d）。

⑥钢瓶清洗废水

根据建设单位提供的设计方案，钢瓶清洗废水产生量为 8000t/a（折合约 24.242t/d）。

⑦汽包外排水

项目制氢装置汽包会产生汽包外排水，根据制氢物料平衡，汽包外排水量为 44kg/h（折合约 1.056t/d），制氢装置年工作 8000h，故汽包外排水产生量为 352t/a。

⑧除氧外排水

项目制氢装置除氧器会产生除氧外排水，根据制氢物料平衡，除氧外排水量为 315kg/h（折合约 7.56t/d），制氢装置年工作 8000h，故除氧外排水产生量为 2520t/a。

⑨脱酸工艺冷凝水

项目制氢装置酸性水汽提塔会产生脱酸工艺冷凝水，根据制氢物料平衡，脱酸工艺冷凝水量为 1114kg/h（折合约 26.736t/d），制氢装置年工作 8000h，故脱酸工艺冷凝水产生量为 8912t/a。

⑩初期雨水

根据合肥市暴雨强度公式：
$$q = \frac{4234.323 (1 + 0.9521 \lg P)}{(t + 18.1)^{0.870}}$$

式中：q—设计暴雨强度，L/s.hm²；

P—设计重现期，a；

t—降雨历时，min。

按 P=3a，t=20min 计算，得暴雨强度 q=259.422L/s.hm²。

再计算雨水设计流量：Q_s=q*ψ*F

式中：Q_s—雨水设计流量，L/s；

q—设计暴雨强度，L/s.hm²；ψ—径流系数；F—汇水面积，hm²。

发生事故时全厂可能进入该收集系统的汇水面积 $F=1.732\text{hm}^2$ ，径流系数 $\psi=1$ ，计算得雨水设计流量为： $Q=449.319\text{L/s}$ 。若按收集前 15min 雨水，则初期雨水量为 $404.387\text{m}^3/\text{次}$ ，合肥市年平均降雨天数约为 110 天，故初期雨水量为 $44482.57\text{m}^3/\text{a}$ （折合约 $134.796\text{m}^3/\text{d}$ ）。根据建设单位提供的设计方案，项目设置有一座 450m^3 的初期雨水池用于全厂初期雨水的收集。

表 3.2.2-1 本次项目给水量及排水量分析表

名称	用水量			排水系数	排水量 (t/d)	年排水量 (t/a)
	新鲜水 (t/d)	纯水 (t/d)	脱盐水 (t/d)			
生活用水	4.29	/	/	0.8	3.432	1132.56
地面冲洗用水	0.087			0.9	0.079	25.92
冷却循环补充水			48	/	12	3960
脱盐水制备用水	400.4			0.4	160.16	53333.28
纯水制备用水	0.015			0.4	0.006	2
钢瓶清洗用水			26.936	0.9	24.242	8000
工艺用水			95.112	/	35.352	11784
废气治理设施用水	19.4			0	0	0
配制硝酸		0.001		0	0	0
实验设备、器皿清洗		0.0005		0	0	0
合计	424.192	0.0015	170.048		235.271	78237.76

建设项目供、排水水平衡图如下图：

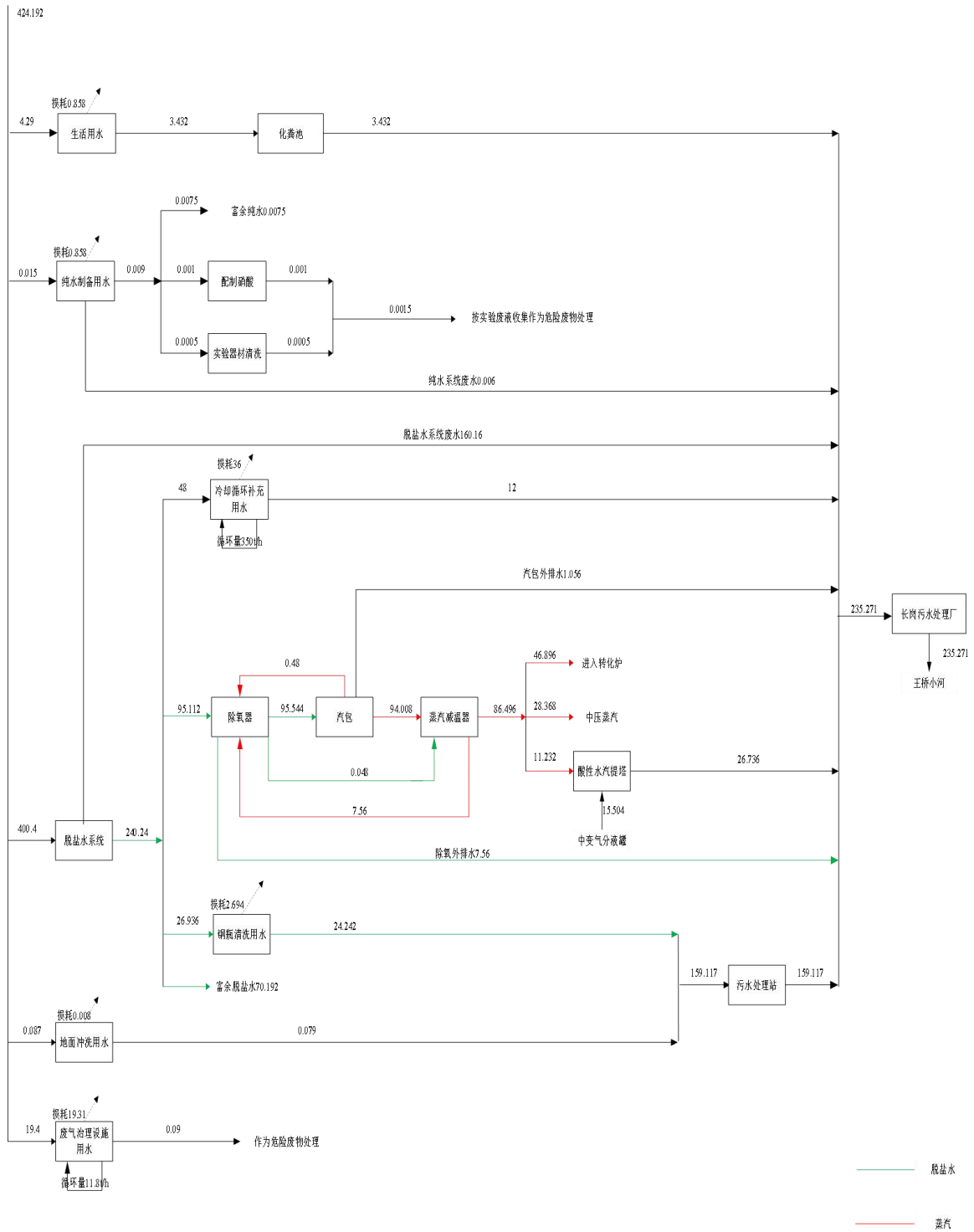


图 3.2.2-1 建设项目水平衡图 单位: t/d

2、新增废水污染源强

表 3.2.2-2 建设项目废水产生及排放情况

项目		污染物	废水量 (t/a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
地面冲洗废水	产生浓度 (mg/L)		25.92	150	/	300	/
钢瓶清洗废水	产生浓度 (mg/L)		8000	100	/	80	/
污水处理站处理后 综合废水	产生浓度 (mg/L)		8025.92	100	/	81	/
	处理后排放浓度 (mg/L)			90	/	40	/
	产生量 (t/a)			0.72	/	0.32	/
生活污水	产生浓度 (mg/L)		1132.56	300	150	200	20
	化粪池处理后排放浓度 (mg/L)			255	135	140	20
冷却循环外排水	产生浓度 (mg/L)		3960	50	—	50	—
脱盐水系统废水	产生浓度 (mg/L)		53333.28	100	—	150	—
纯水系统废水	产生浓度 (mg/L)		2	50	—	80	—
脱酸工艺冷凝水	产生浓度 (mg/L)		8912	80	—	50	—
除氧外排水	产生浓度 (mg/L)		2520	80	—	50	—
汽包外排水	产生浓度 (mg/L)		352	80	—	50	—
混合废水	产生浓度 (mg/L)		78237.76	96	2	119	0.29
	产生量 (t/a)			7.51	0.16	9.31	0.02
厂区总排口排放标准			—	500	300	400	45
长岗污水处理厂 三期	尾水排放标准 (mg/L)		—	40	10	10	2.0
	削减量 (t/a)		78237.76	4.38	0	8.53	0
	排放量 (t/a)		78237.76	3.13	0.16	0.78	0.02

3.2.2.2 主要大气污染源及源强分析

项目产生的废气主要为烷类混配气生产过程中产生的钢瓶残余废气、充装废气、分析废气，溴化氢精馏过程中产生的化验废气、精馏废气，SMR 制氢过程中产生的转化炉燃烧废气及氦气分装过程中产生的分装废气。

一、烷类混配气

1、钢瓶残余废气

根据建设单位提供的资料，钢瓶残余废气量占钢瓶总量的 0.6%，故项目钢瓶残余废气产生情况如下表：

表 3.2.2-3 钢瓶残余废气产生情况一览表

产品种类	污染物名称	产生量 (t/a)	治理措施	是否为废气评价因子
电子级磷烷混配气	磷化氢 (PH ₃)	0.17	二级干式吸附（氧化铜+活性炭）+15 米高排气筒	是
电子级锗烷混配气	锗烷 (GeH ₄)	0.17	二级干式吸附（氧化铜+活性炭）+15 米高排气筒	否
电子级硅烷混配气	硅烷 (SiH ₄)	0.11	热氧化+水洗+15 米高排气筒	否
电子级乙硅烷混配气	乙硅烷 (Si ₂ H ₆)	0.02		否

注：污染物的废气产生量仅计算有效气部分（纯物质）。

2、充装废气

项目烷类混配气生产过程中的损耗量主要为充装废气及分析废气，根据建设单位提供的资料充装废气占 95%，故项目充装废气产生情况如下表：

表 3.2.2-4 充装废气产生情况一览表

产品种类	污染物名称	产生量 (t/a)	治理措施	是否为废气评价因子
电子级磷烷混配气	磷化氢 (PH ₃)	0.28	二级干式吸附（氧化铜+活性炭）+25 米高排气筒	是
电子级锗烷混配气	锗烷 (GeH ₄)	0.37	二级干式吸附（氧化铜+活性炭）+15 米高排气筒	否
电子级硅烷混配气	硅烷 (SiH ₄)	0.17	热氧化+水洗+15 米高排气筒	否
电子级乙硅烷混配气	乙硅烷 (Si ₂ H ₆)	0.038		否

注：污染物的废气产生量仅计算有效气部分（纯物质）。

项目产生的钢瓶残余废气、充装废气分类收集、分质处理，钢瓶残余废气和充装废气中的同类废气经同一套废气治理措施处理后通过同 1 根 15 米高排气筒排放。其中，磷烷废气（钢瓶残余废气、充装废气）经二级干式吸附（氧化铜+活性炭）处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放；锗烷废气（钢瓶残余废气、充装废气）经二级干式吸附（氧化铜+活性炭）处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放；硅烷、乙硅烷废气（钢瓶残余废气、充装废气）经热氧化+水洗处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放。

3、分析废气

项目烷类混配气生产过程中的损耗量主要为充装废气及分析废气，根据建设单位提供的资料分析废气约占 5%，故分析废气产生情况如下表：

表 3.2.2-5 分析废气产生情况一览表

产品种类	污染物名称	产生量 (t/a)	治理措施	是否为废气评价因子
电子级磷烷混配气	磷化氢 (PH ₃)	0.01	二级活性炭吸附 +15 米高排气筒	是
电子级锗烷混配气	锗烷 (GeH ₄)	0.02		否
电子级硅烷混配气	硅烷 (SiH ₄)	0.01		否
电子级乙硅烷混配气	乙硅烷 (Si ₂ H ₆)	0.002		否

项目烷类混配分析在分析化验室内进行，分析废气产生量较少，分析废气经二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA004）排放。

二、溴化氢精馏

1、分析废气、精馏废气

项目溴化氢精馏过程产生的废气主要为化验废气及精馏废气，溴化氢分析化验在车间内进行，化验废气、精馏废气收集后经同一套废气治理措施处理后高空排放。溴化氢精馏过程废气产生情况如下：

表 3.2.2-6 溴化氢废气产生情况一览表

产生工序	污染物名称	产生量 (t/a)	治理措施	是否为废气评价因子
分析化验	溴化氢	1.578	文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗+15米高排气筒	是
一级精馏、二级精馏	溴化氢	14.12		是

2、配酸废气

项目硝酸配制过程中会产生少量配酸废气（氮氧化物），采用《环境统计手册》中液体（除水以外）蒸发量的计算公式计算配酸废气产生情况：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

G_z -液体的蒸发量 (kg/h)。

M -液体的分子量。

V -蒸发液体表面上的空气流速 (m/s)，一般可取 0.2~0.5m/s。

P -相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力 (mmHg)。

F -液体蒸发面的表面积 (m²)。

表 3.2.2-7 碱雾产生情况一览表

污染物	分子量	工序	液体表面风速	温度	蒸汽分压 (mmHg)	蒸发面表面积 (m ²)	浓度	液体蒸发量
硝酸	63	硝酸配制	0.4m/s	25℃	0.11	0.005	30%	0.000007kg/h

注：项目硝酸配制时使用 300ml 烧杯进行配制，300ml 烧杯尺寸为：Φ77mm×107mm。

由上表可知，项目配酸废气产生量极少，以无组织形式排放。

三、SMR 制氢

转化炉燃料为燃料天然气及制氢过程中产生的解析气和纯化尾气，其中燃料天然气年用量为 144 万 m³/a，解析气产生量为 10432t/a（约合 879.53 万 m³/a），纯化尾气产生量为 32t/a（约合 2.53 万 m³/a）。天然气燃烧产生的污染物主要为颗粒物、SO₂ 及 NO_x，根据解析气及纯化尾气成分组成，解析气、纯化尾气燃烧产生的污染物主要为 SO₂ 及 NO_x。

(1) 燃料天然气

燃料天然气燃烧废气中烟尘、二氧化硫产排系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中天然气锅炉燃烧产污系数，因项目转化炉配备有低氮燃烧器（国际领先水平）故燃烧产生的氮氧化物产排系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-锅炉产排污量核算系数手册-燃气工业锅炉产污系数。

表 3.2.2-8 燃气工业锅炉产污系数表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
天然气	室燃炉	所有规模	二氧化硫	kg/万 m ³ -燃料	0.02S
			氮氧化物	kg/万 m ³ -燃料	6.97(低氮燃烧-国际领先)
			颗粒物	kg/万 m ³ -燃料	2.86

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。
②根据 GB17820-2018《天然气》中要求二氧化硫小于等于 100mg/Nm³，本次评价以含硫量 100mg/Nm³ 计算。

表 3.2.2-9 燃料天然气燃烧废气产生情况一览表

燃料种类	用量（万 m ³ /a）	污染物产生情况		
		烟尘	SO ₂	NO _x
燃料天然气	180	0.515	0.36	0.545

（2）解析气、纯化尾气

本项目天然气引入厂区，一部分作为原料天然气，一部分作为燃料天然气，项目区市政燃气管道输送天然气为二类天然气，硫含量为 100mg/m³，经氧化锌脱硫反应器处理后硫含量小于 0.2PPm（折合 0.304mg/m³），故解析气、纯化尾气中含硫量按 0.304mg/m³ 计算，解析气、纯化尾气燃烧产生的二氧化硫产污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中天然气锅炉燃烧产污系数，解析气、纯化尾气产生量为 882.06 万 m³/a，故解析气、纯化尾气燃烧过程中二氧化硫的产生量为 0.005t/a。解析气、纯化尾气中的氮全部来源于原料天然气，且制氢过程中氮总量不变，氮氧化物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-锅炉产排污量核算系数手册-燃气工业锅炉产污系数，解析气产生量为 1304kg/h（折合 51.64m³/h）、纯化尾气产生量为 4kg/h（折合 1.98m³/h），制氢装置年工作 8000h，故解析气、纯化尾气产生量为 42.896 万 m³/a，则解析气、纯化尾气燃烧过程中氮氧化物的产生量为 0.130t/a。

转化炉燃烧废气产生情况如下：

表 3.2.2-10 转化炉废气产生情况 单位：t/a

燃料种类	用量（万 m ³ /a）	污染物产生情况		
		烟尘	SO ₂	NO _x
燃料天然气	180	0.515	0.360	0.545
解析气、纯化尾气	42.896	/	0.005	0.130
合计	222.896	0.515	0.365	0.675

表 3.2.2-11 项目转化炉燃烧废气产排情况一览表

燃料用量(m ³ /a)	污染物名称	污染物产生情况			处理措施	污染物排放情况		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
222.896万	二氧化硫	0.365	0.046	3.306	低氮燃烧器 +15 米排气筒	0.365	0.046	3.306
	氮氧化物	0.675	0.084	6.114		0.675	0.084	6.114
	颗粒物	0.515	0.064	4.665		0.515	0.064	4.665

四、废气收集情况

表 3.2.2-12 废气收集情况一览表

废气种类			收集方式	收集效率	收集风量 (m ³ /h)
烷类混配气	磷化氢	钢瓶残余废气	管道	100%	7000
		充装废气	管道	100%	
		分析废气	管道	100%	
溴化氢精馏	溴化氢	化验废气	管道	100%	20000
		精馏废气	管道	100%	
SMR制氢	颗粒物	转化炉燃烧废气	管道	100%	13800
	SO ₂			100%	
	NO _x			100%	

五、废气源强汇总

表 3.2.2-13 废气产生和排放情况一览表（评价因子）

污染源		污染物	工作时间	风量 (m³/h)	产生情况			处理措施	去除 效率 %	排放情况			排气筒参数		
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	编号	高度 m	直径 m
烷类 混配 气	钢瓶残余 废气、充 装废气	磷化氢	3600h	7000	0.45	0.125	17.857	二级干式吸 附(氧化铜+ 活性炭)	95	0.023	0.006	0.913	DA001	15	0.45
	分析废气	磷化氢	8000h	500	0.01	0.001	2.500	二级活性炭 吸附	90	0.001	0.0001	0.250	DA002	15	0.12
溴化 氢精 馏	分析化 验、精馏 废气	溴化氢	8000h	20000	15.698	1.962	98.113	文丘里喷射 碱洗+洗涤 塔碱洗	95	0.785	0.098	4.906	DA003	15	0.8
SMR 制氢	转化炉燃 烧废气	颗粒物	8000h	13800	0.515	0.064	4.665	低氮燃烧	/	0.515	0.064	4.665	DA004	15	0.6
		二氧化 硫			0.365	0.046	3.306		/	0.365	0.046	3.306			
		氮氧化 化物			0.675	0.084	6.114		/	0.675	0.084	6.114			

表 3.2.2-14 废气产生和排放情况一览表（非评价因子）

污染源		污染物	工作 时间	产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	处理措施	去除效率%	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排气筒	
										编号	高度 m
烷类 混配 气	钢瓶残余废气、 充装废气	锆烷	3600h	0.54	0.150	二级干式吸附（氧 化铜+活性炭）	95	0.027	0.008	DA005	15
		硅烷		0.28	0.078	热氧化+水洗	95	0.014	0.004	DA006	15
		乙硅烷		0.058	0.016		95	0.003	0.001		
	分析废气	锆烷	8000h	0.02	0.003	二级活性炭吸附	90	0.002	0.0003	DA002	15
		硅烷		0.01	0.001		90	0.001	0.0001		
		乙硅烷		0.002	0.000		90	0.0002	0.00003		

注：项目产生的锆烷、硅烷、乙硅烷无相关评价标准，不是评价因子，针对其充装、分析废气及钢瓶残余废气建设单位设置有相应废气治理措施及排气筒，因无相关标准，故本次仅核算其产排量，不核算产排浓度。

表 3.2.2-15 无组织废气产生和排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	面源参数 (m)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
		长度	宽度	高度		
分析化验室	氮氧化物	23.2	14.2	8.1	0.000002	0.000007

六、非正常工况

①开、停车排气

在启动生产设备系统的同时，废气处理系统、废水处理系统、应急报警系统同时启动。停车时，首先停运生产设备系统，在确定废气完全排出后，再停废气处理系统和废水处理系统，由于生产量逐渐减少，此时废气处理系统正常运行时，废气中的污染物排放量小于正常运行时的排放量。

②设备检维修

本项目检修过程不开展生产，故不涉及污染物的产生与排放。清理出的废料分类别处置。

③工艺设备运转异常

工艺设备运转异常，企业立刻停止生产，废气处理系统正常运行。

④环保设施故障引起的非正常排放

环保设施故障是本次评价重点关注的非正常情况，当废气处理装置处理效率无法达到设计效率时，企业应立即停产，对废气处理装置进行检修，避免废气在未经有效处理的情况下非法排放；环评要求企业实行定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

本项目非正常工况及事故排放情况设定为废气处理装置故障，项目废气非正常排放情况见下表。

表 3.2.2-16 本项目非正常工况下污染物排放情况

排放源		污染物名称	排气筒编号	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	非正常排放原因	排气筒	
							高度m	直径m
烷类混配气	钢瓶残余废气、充装废气	磷化氢	DA001	0.0625	8.9285	废气治理措施故障，处理效率为50%	15	0.45
	分析废气	磷化氢	DA002	0.0005	1.25		15	0.12
溴化氢精馏	分析化验、精馏废气	溴化氢	DA003	0.981	49.0565		15	0.8

3.2.2.3 噪声污染源

本项目噪声源见下表。

表 3.2.2-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）一览表

声源名称		型号	设备数量 (台/套)	声源源强 dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行 时段	建筑 物插 入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声				
						X	Y	Z	E	S	W	N	E	S	W	N			声压级/dB(A)				建筑 物外 距离
																			E	S	W	N	
烷类气 体混配 间	磷烷混配真空泵 (多级罗茨泵)	Q=1500L/min	4	85	选用低噪 声设备， 设置减振 基座、加 强设备保 养与维 护、车间 隔声	35	140	0.2	14	43	6	5	62.1	52.3	69.4	71.0	昼间 夜间	25	37.1	27.3	44.4	46	1m
	磷烷混配真空泵 (分子泵)	Q=600L/s	4	85		40	140	0.2	9	43	11	5	65.9	52.3	64.2	71.0	昼间 夜间	25	40.9	27.3	39.2	46	1m
	硅烷混配真空泵 (多级罗茨泵)	Q=1500L/min	4	85		35	130	0.2	14	33	6	15	62.1	54.6	69.4	61.5	昼间 夜间	25	37.1	29.6	44.4	36.5	1m
	硅烷混配真空泵 (分子泵)	Q=600L/s	4	85		40	130	0.2	9	33	11	15	65.9	54.6	64.2	61.5	昼间 夜间	25	40.9	29.6	39.2	36.5	1m
	乙硅烷混配真空 泵（多级罗茨泵）	Q=1500L/min	3	85		35	120	0.2	14	23	6	25	62.1	57.8	69.4	57.0	昼间 夜间	25	37.1	32.8	44.4	32	1m
	乙硅烷混配真空 泵（分子泵）	Q=600L/s	3	85		40	120	0.2	9	23	11	25	65.9	57.8	64.2	57.0	昼间 夜间	25	40.9	32.8	39.2	32	1m
	锗烷混配真空泵 (多级罗茨泵)	Q=1500L/min	4	85		35	110	0.2	14	13	6	35	62.1	62.7	69.4	54.1	昼间 夜间	25	37.1	37.7	44.4	29.1	1m
	锗烷混配真空泵	Q=600L/s	4	85		40	110	0.2	9	13	11	35	65.9	62.7	64.2	54.1	昼间	25	40.9	37.7	39.2	29.1	1m

	(分子泵)															夜间							
	氦气压缩机	Q=50Nm ³ /h	1	90		46	128	1.5	15	31	5	17	66.5	60.2	76.0	65.4	昼间 夜间	25	41.5	35.2	51	40.4	1m
氢气灌装站	真空泵	Q=200m ³ /h	1	85		117	176	0.2	8	6	5	22	66.9	69.4	71.0	58.2	昼间 夜间	25	41.9	44.4	46	33.2	1m
戊类车间	真空泵	Q=12m ³ /h	1	85		35	76	0.2	27	10	11	5	56.4	65.0	64.2	71.0	昼间 夜间	25	31.4	40.0	39.2	46	1m
	真空泵	Q=12m ³ /h	1	85		49	76	0.2	13	10	25	5	62.7	65.0	57.0	71.0	昼间 夜间	25	37.7	40.0	32.0	46	1m
	氦气压缩机	Q=100Nm ³ /h	2	90		39	69	1.5	23	3	15	12	62.8	80.5	66.5	68.4	昼间 夜间	25	37.8	55.5	41.5	43.4	1m
综合动力站	脱盐水系统	Q=10m ³ /h	1	80		30	46	0.2	36.2	7	10	9.2	48.8	63.1	60.0	60.7	昼间 夜间	25	23.8	38.1	35	35.7	1m
	循环水系统	Q=200Nm ³ /h	1	90		57	46	2.2	9.2	7	37	9.2	70.7	73.1	58.6	70.7	昼间 夜间	25	45.7	48.1	33.6	45.7	1m

注：以厂区西南角为坐标原点。

表 3.2.2-18 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）一览表

位置	声源名称	型号	设备数量	空间相对位置/m			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
SMR 制氢装置	原料气压缩机	709Nm ³ /h	2	50	195	1.5	90	选用低噪设备，设置减震基座，设置隔声罩	昼间、夜间
	鼓风机	7121Nm ³ /h	2	66	190	0.2	95		昼间、夜间
	引风机	8011Nm ³ /h	1	58	188	0.2	95		昼间、夜间
	氢气压缩机	800 Nm ³ /h	3	48	190	1.5	90		昼间、夜间
	锅炉给水泵	Q=4.18m ³ /h, H=478m	2	73	182	0.2	85		昼间、夜间
	脱酸水泵	Q=1.2m ³ /h, H=95m	2	61	182	0.2	85		昼间、夜间
	除氧水泵	Q=2m ³ /h, H=40m	2	50	182	0.2	85		昼间、夜间
氮氩罐区	低温液氮泵	Q=0.1m ³ /h P=20MPa	1	35	180	0.2	85		昼间、夜间
	低温液氩泵	Q=0.1m ³ /h P=20MPa	1	35	193	0.2	85		昼间、夜间

3.2.2.4 固体废弃物

本次项目产生的固体废物主要为生活垃圾，一般固废废石英砂、废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）、废滤芯、滤布、废 RO 膜、污泥、废包装材料及危险废物溴化氢精馏釜残、尾气处理废液、废催化剂、废吸附剂、废活性炭、废机油及废油桶。

1、生活垃圾

职工办公、生活产生的生活垃圾，按每人每日 0.5kg 计，本次项目新增 39 人，故生活垃圾产生量为 6.435t/a。生活垃圾实行分类袋装化，由市政环卫部门统一处理。

2、一般固废

（1）废包装材料

项目产品外运时需进行简单包装，该过程会产生废包装材料，根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量约为 0.5t/a。废包装材料集中收集由物资单位回收利用。

（2）废石英砂

项目脱盐水制备过程会产生废石英砂，根据建设单位提供的设计方案，脱盐水系统内石英砂装填量为 0.5t，更换周期为 6 个月，故废石英砂产生量为 1t/a。废石英砂集中收集后由原厂家回收利用。

（2）废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）

项目脱盐水制备、纯水制备过程会产生废活性炭，根据建设单位提供的设计方案，脱盐水系统内活性炭装填量为 0.5t，纯水系统内活性炭装填量为 0.005t，更换周期为 12 个月，故废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）产生量为 0.505t/a。废活性炭集中收集后由原厂家回收利用。

（3）废滤芯、滤布

项目脱盐水制备、纯水制备过程会产生废滤芯、滤布，根据建设单位提供的设计方案，脱盐水系统内滤芯、滤布使用量为 0.1t，纯水系统内滤芯、滤布使用量为 0.001t，更换周期为 2 年，故废滤芯、滤布产生量为 0.101t/次（折合 0.051t/a）。废滤芯、滤布集中收集后由原厂家回收利用。

（4）废 RO 膜

项目脱盐水制备、纯水制备过程会产生废 RO 膜，根据建设单位提供的设计方案，废 RO 膜产生量约为 0.2t/a。废 RO 膜集中收集后由原厂家回收利用。

（5）污泥

项目污水处理站会产生污泥，根据建设单位提供的设计方案，污泥含水率为 60%，类比同行业，污泥产生量约为 12t/a。污泥集中收集后由市政环卫部门处置。

3、危险废物

（1）溴化氢精馏釜残

项目溴化氢精馏过程会产生釜残，根据物料平衡，釜残产生量为 4.157t/a。溴化氢精馏釜残集中收集后定期送资质单位安全处置。

（2）尾气处理废液

项目硅烷、乙硅烷废气采用热氧化+水洗工艺进行处理，溴化氢精馏过程产生

的精馏废气采用文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗进行处理，水洗、碱洗产生的废液收集后作为危险废物处理，根据建设单位提供的设计方案，硅烷、乙硅烷尾气处理废液每个月更换一次，每次更换量为 2t，溴化氢尾气处理废液每 2 个月更换一次，每次更换量为 1t，尾气处理废液更换后作为危废处理，故尾气处理废液产生量为 30t/a。尾气处理废气集中收集后定期送资质单位安全处置。

（3）废催化剂

项目 SMR 制氢装置中使用的催化剂需要定期更换，根据建设单位提供的催化剂装填情况及更换周期，项目废催化剂产生量为 2.467t/a。废催化剂集中收集后定期送资质单位安全处置。

表 3.2.2-19 废催化剂产生情况一览表

种类		型号	一次填充量 t	更换周期	废催化剂产生量	
					t/次	t/a
催化 剂	氧化锰脱硫剂	ALGC-T0161	0.5	3 年	0.5	0.167
	氧化锌脱硫剂	ALGC-T0162	1.2	1 年	1.2	1.2
	转化催化剂	ALGC-T0168	0.8	3 年	0.8	0.267
	中变催化剂	ALGC-T0164	2.5	3 年	2.5	0.833
合计					5	2.467

（4）废吸附剂

①SMR 制氢

项目 SMR 制氢装置中使用的吸附剂需要定期更换，根据建设单位提供的资料，SMR 制氢装置中吸附剂装填量为 22.5t，更换周期为 20 年，故废吸附剂产生量为 22.5t/次（折合 1.125t/a）。

②烷类混配废气处理

项目磷烷、锗烷混配废气采用二级干式吸附（吸附剂为氧化铜+活性炭）进行处理，使用的吸附剂需要定期更换，根据建设单位提供的资料，磷烷废气治理设施吸附剂的一次填充量为 0.28t/a，更换周期为 1 个月，项目需处理磷化氢的量为 0.427t/a，锗烷废气治理设施吸附剂的一次填充量为 0.28t/a，更换周期为 2 个月，项目需处理锗烷的量为 0.513t/a，故废吸附剂产生量为 5.98t/a。

废吸附剂集中收集，定期送资质单位安全处置。

（5）废活性炭

项目烷类混配气分析废气采用二级活性炭吸附进行处理，使用的活性炭需要定期更换，活性炭吸附比例按 4:1 计算，即 4 吨活性炭吸附 1 吨废气，根据工程

分析，经过二级活性炭吸附装置处理分析废气的量约为 0.029t/a，则活性炭吸附装置使用活性炭的量约为 0.116t/a，废活性炭（含吸附废气）的产生量约为 0.145t/a。废活性炭集中收集，定期送资质单位安全处置。

（6）废机油

项目压缩机使用的机油需定期更换，产生废机油。根据建设单位提供的资料，机油每年更换一次，每套装置更换量为 1000L（约 0.85t/a）。故项目废机油产生量为 0.85t/a。废机油集中收集后由资质单位安全处置。

（7）废油桶

项目机油包装规格为 200L/桶，每套装置使用 5 桶机油，每个废油桶包装重约为 16kg。故废油桶产生量为 0.08t/a。废油桶集中收集后由资质单位安全处置。

（8）自动监测废液

根据建设单位的设计方案，项目建设自动监测装置对废水中的化学需氧量、氨氮因子进行自动监测，该过程会产生自动监测废液，根据建设单位提供的资料自动监测废液产生量约为 0.1t/a。自动监测废液集中收集后由资质单位安全处置。

（9）实验废液

项目溴化氢产品检验过程中会产生实验废液，实验废液包含溶解有溴化氢的废硝酸及清洗废液，根据工程分析，废硝酸产生量为 0.471t/a，清洗废液产生量为 0.165t/a，故实验废液产生量为 0.636t/a。实验废液集中收集后由资质单位安全处置。

（10）水处理剂包装桶

项目循环水添加的药剂会产生废包装桶，根据建设单位提供的资料，项目水处理剂包装规格均为 25kg/桶，其中阻垢剂年用量为 0.42t/a（折合 17 桶），缓蚀剂年用量 0.21t/a（折合 7 桶），非氧化杀菌剂年用量为 0.16t/a（折合 7 桶），氧化杀菌剂年用量为 2.10t/a（折合 84 桶），单个药剂桶包装重量约 1kg，故废包装桶产生量为 0.115t/a。水处理剂包装桶集中收集后由资质单位安全处置。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，各固体废物进行判定结果见下表。

表 3.2.2-20 固体废物属性判定表 单位: t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断	
					固体废物	判断依据
1	废包装材料	产品外包装	固态	纸、塑料	√	4.1 丧失原有使用价值的物质
2	废石英砂	脱盐水制备	固态	石英砂	√	
3	废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）	脱盐水制备、	固态	活性炭	√	
4	废滤芯、滤布	纯水制备	固态	滤芯、滤布	√	
5	废 RO 膜		固态	RO 膜	√	
6	釜残	溴化氢精馏	液态	溴化氢、杂质	√	
7	废催化剂	SMR 制氢	固态	氧化钴、氧化钼、Fe ₂ O ₃ 、ZnO、NiO	√	
8	废吸附剂	SMR 制氢	固态	氧化铝/活性炭/分子筛	√	
		废气治理	固态	氧化铜、吸附的烷类废气	√	
9	废机油	生产设备	液态	机油	√	
10	废油桶		固态	油桶	√	
11	自动监测废液	废水自动监测	液态	硫酸汞	√	
12	实验废液	溴化氢检测	液态	溴化氢、醋酸	√	
13	水处理剂包装桶	水处理剂包装	固态	沾染水处理剂的包装	√	
14	尾气治理废液	废气治理	液态	HBr	√	4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质
15	废活性炭	废气治理	固态	活性炭、吸附的废气	√	
16	污泥	废水治理	半固态	污泥	√	

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》，判定本项目生产固体废物是否为危险废物，判定结果见下表。

表 3.2.2-21 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
1	废包装材料	产品外包装	否	一般固废	/
2	废石英砂	脱盐水制备	否	一般固废	/
3	废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）	脱盐水制备、纯水制备	否	一般固废	/
4	废滤芯、滤布	脱盐水制备、纯水制备	否	一般固废	/
5	废 RO 膜	脱盐水制备、纯水制备	否	一般固废	/
6	污泥	废水治理	否	一般固废	/
7	釜残	溴化氢精馏	是	HW11	900-013-11
8	废催化剂	SMR 制氢	是	HW50	261-156-50
9	废吸附剂	SMR 制氢	是	HW49	900-041-49
		废气治理	是	HW49	900-041-49
10	尾气治理废液	废气治理	是	HW45	261-084-45
11	废活性炭	废气治理	是	HW49	900-041-49
12	废机油	生产设备	是	HW08	900-249-08
13	废油桶	生产设备	是	HW08	900-249-08
14	自动监测废液	废水自动监测	是	HW49	900-047-49
15	实验废液	溴化氢检测	是	HW49	900-047-49
16	水处理剂包装桶	水处理剂包装	是	HW49	900-041-49
17	污泥	废水治理	是	HW49	772-006-49

表 3.2.2-22 危险废物分析情况汇总表 单位: t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	釜残	HW11	900-013-11	4.157	溴化氢精馏	液态	溴化氢、杂质	每天	T	暂存于危废库， 定期送资质单位 安全处置
2	废催化剂	HW50	261-156-50	2.467	SMR 制氢	固态	氧化钴、氧化钼、Fe ₂ O ₃ 、 ZnO、NiO	3 年	T	
3	废吸附剂	HW49	900-041-49	1.125	SMR 制氢	固态	氧化铝/活性炭/分子筛	20 年	T/In	
		HW49	900-041-49	5.98	废气治理	固态	氧化铜、吸附的烷类废气	1 个月	T/In	
4	尾气治理废液	HW45	261-084-45	30	废气治理	液态	HBr	2 个月	T	
5	废活性炭	HW49	900-041-49	0.145	废气治理	固态	活性炭、吸附的废气	1 年	T/In	
6	废机油	HW08	900-249-08	0.85	生产设备	液态	机油	1 年	T, I	
7	废油桶	HW08	900-249-08	0.08	生产设备	固态	油桶	1 年	T, I	
8	自动监测废液	HW49	900-047-49	0.1	废水自动监测	液态	硫酸汞	每天	T/C/I/R	
9	实验废液	HW49	900-047-49	0.636	溴化氢检测	液态	溴化氢、醋酸	每天	T/C/I/R	
10	水处理剂包装桶	HW49	900-041-49	0.115	水处理剂包装	固态	沾染水处理剂的包装	每天	T/In	
11	污泥	HW49								

表 3.2.2-23 项目固体废物分析结果汇总表 单位: t/a

序号	固体废物名称	产生工序	废物类别	危险废物代码	产生量	处置情况	是否符合环保要求
1	生活垃圾	办公生活	其他废物	/	6.435	实行分类袋装化，交市政环卫部门统一处理	符合
2	废包装材料	产品外包装	一般固废	/	0.5	集中收集后由物资单位回收利用	符合
3	废石英砂	脱盐水制备	一般固废	/	1	集中收集后由原厂家回收利用	符合
4	废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）	脱盐水制备、纯水制备	一般固废	/	0.505	集中收集后由原厂家回收利用	符合
5	废滤芯、滤布	脱盐水制备、纯水制备	一般固废	/	0.051	集中收集后由原厂家回收利用	符合
6	废 RO 膜	脱盐水制备、纯水制备	一般固废	/	0.2	集中收集后由原厂家回收利用	符合
7	污泥	废水治理	一般固废	/	12	集中收集后由市政环卫部门处置	
8	釜残	溴化氢精馏	危险废物	HW11 900-013-11	4.157	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
9	废催化剂	SMR 制氢	危险废物	HW50 261-156-50	2.467	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
10	废吸附剂	SMR 制氢、废气治理	危险废物	HW49 900-041-49	7.105	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
11	尾气治理废液	废气治理	危险废物	HW45 261-084-45	30	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
12	废活性炭	废气治理	危险废物	HW49 900-041-49	0.145	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
13	废机油	生产设备	危险废物	HW08 900-249-08	0.85	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
14	废油桶	生产设备	危险废物	HW08 900-249-08	0.08	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
15	自动监测废液	废水自动监测	危险废物	HW49 900-047-49	0.1	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
16	实验废液	溴化氢检测	危险废物	HW49 900-047-49	0.636	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
17	水处理剂包装桶	水处理剂包装	危险废物	HW49 900-041-49	0.115	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合

3.2.3 污染源汇总

本项目污染物排放情况如下表：

表 3.2.3-1 建设项目污染物产生、排放情况汇总表 单位：t/a

分类	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	废水量		78237.76	/	78237.76
	COD		7.51	4.38	3.13
	BOD ₅		0.16	0	0.16
	SS		9.31	8.53	0.78
	NH ₃ -N		0.02	0	0.02
废气	有组织	磷化氢	0.46	0.436	0.024
		锆烷	0.56	0.531	0.029
		硅烷	0.29	0.275	0.015
		乙硅烷	0.06	0.0568	0.0032
		溴化氢	15.698	14.913	0.785
		颗粒物	0.515	0	0.515
		二氧化硫	0.365	0	0.365
		氮氧化物	1.554	0	1.554
	无组织	氮氧化物	0.000002	0	0.000002
固废	危险固废		45.655	45.655	0
	一般固废		14.256	14.256	0
	生活垃圾		6.35	6.35	0

3.3 清洁生产分析

按照“中华人民共和国清洁生产促进法”的要求，本项目须符合“清洁生产”要求，即要求做到不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

考虑到本项目生产工艺的特点，本次清洁生产分析从生产工艺与装备、资源能源利用、污染物产生以及环境管理要求等四个方面进行分析。

3.3.1 生产工艺与装备

本项目设计的指导思想采用先进、可靠的生产和检测技术。关键设备、工装立足于国内，以全面提高生产工艺的自动化水平和机械化水平。部分设备与传统的半自动和人工操作相比具有自动化程度高、操作安全以及原材料利用率高、废物生产量少等优点。设备选型立足于国内优质设备并尽量采用数控设备，选用的设备要制造精确、可靠性高、低噪声、节能高效，满足环境保护要求。

3.3.2 资源能源利用

从清洁生产角度看，资源、能源指标的高低也反映建设项目的生产过程在宏观上对生态系统的影响程度，因为在同等条件下，资源能源消耗量越高，则对环境的影响越大。

本项目能源消耗主要是电能、新鲜水和天然气等。从能源的消耗来看，拟建项目须安装新型节能疏水阀门，加强管线维修，减少能耗，并对各车间安装电表、水表，进行分级计量考核，提高项目的清洁生产潜力；同时本项目在设计时会尽可能的选用节能设备，降低电能消耗。因此，本项目能源使用符合清洁生产要求。

3.3.3 污染物产生情况

日常营运过程中产生的污染物经采取相应的污染防治措施后均能实现达标排放，所排污染物满足总量控制要求，对周围环境影响较小。

3.3.4 环境管理

企业环境管理的作用主要体现在协调发展生产和保护环境的关系。环境管理应依据清洁生产与末端治理相结合的思路，从原料进厂到产品出厂整个过程中对

原料使用、能源利用、设备维护、污染物治理等方面做到严格管理，加强员工清洁生产意识，严格操作规程，杜绝生产过程中不必要的原料及能源的损耗，保证清洁生产稳定持续发展，协调社会、经济、环境效益的统一。评价建议企业在以下方面加强环境管理：

（1）制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程。严格岗位责任制度和按操作规程作业，杜绝跑、冒、滴、漏的现象发生，实行清洁作业，避免作业现场杂乱无章。

（2）尽快开展全厂的清洁生产审核及可持续清洁生产计划，推行较为先进的清洁生产管理体系。

（3）在奖惩方面，充分与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

（4）制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14000 环境管理体系。

3.3.5 清洁生产总体水平

本项目符合国家及地方产业政策，项目生产工艺先进，冷却水循环利用，采取的工艺、操作在国内市场已成熟，物耗、水耗水平较低，处于国内领先地位，根据上述分析可知，本项目产品附加值较高，有利于提升公司市场竞争力，符合清洁生产的原则要求，清洁生产水平能达到国内先进水平。

3.4 总量控制指标

根据《安徽省生态环境厅关于进一步加强建设项目新增大气污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发[2017]19 号)，新增大气主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件审批前取得的总量指标从两项增加为四项。在二氧化硫、氮氧化物的基础上增加烟(粉)尘、挥发性有机物(VOCs)。

本项目有组织颗粒物排放量为 0.515t/a，有组织 SO₂ 排放量为 0.365t/a，有组织 NO_x 排放量为 0.675t/a；本项目废气污染物总量控制建议指标值为：烟（粉）尘 0.515t/a、二氧化硫 0.365t/a、氮氧化物 0.675t/a。

本项目 COD 排放量为 3.13t/a、NH₃-N 排放量为 0.02t/a；本项目废水污染物总量控制建议指标为：COD3.13t/a、NH₃-N0.02t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本次项目位于合肥经济技术开发区化工园区。

合肥市为安徽省的省会城市，全市土地面积达 1.14 万平方公里，常住人口达 963.4 万人。市辖肥东县、肥西县、长丰县、庐江县和巢湖市以及瑶海区、庐阳区、蜀山区、包河区，并赋予合肥高新技术产业开发区、合肥经济技术开发区、合肥新站综合试验区、巢湖经济开发区市级管理权限。市区总面积 1339 平方公里，市区辖瑶海区、庐阳区、蜀山区和包河区四个区，位于安徽省中南部。合肥市东邻滁州，西接六安，南与芜湖、马鞍山相望，北依舜耕山与淮南市相连。

4.1.2 地形地貌、地质特征

合肥市处于古老的江淮丘陵，地貌岗冲起伏，宏观地形西北高、东南低、呈现较缓的波状平原状态，地面标高一般在 12~45 米之间，合肥市区高程大致在 10.4~43.4m 范围，少许沿河低洼地区在 8.4~10.4m。本区土地类型多样，分为低山丘陵、低丘岗地和平原圩区三大类，分别占陆地总面积的 5%，87.2%和 7.8%。大蜀山海拔高程为 282 米，西北小蜀山海拔高程为 158 米。

合肥地区土地承载力在 2.5~2.8kg/cm 之间，地下基岩埋深 10-15 米，为第三纪红砂岩，无明显地下河道，无地质断层。合肥地处华北、扬子地台两个地史发展特点不同地块相交部位，位于华北地块合肥盆地南缘。在地质发展过程中，经历了多次构造运动，有着复杂的地质构造格局，属于中等地震活动区。自公元 294 年至今，对合肥有影响的地震记 3 次。国家地震总局 1977 年颁布的《全国地震裂度区划图》，划定合肥市的地震基本烈度为 7 度。合肥市列为全国 38 个重点抗震城市之一。

合肥经济技术开发区地形基本为岗冲起伏的丘陵，地势总体呈北高南低，地面高程在 15~70 米之间。

4.1.3 土壤

合肥地区土壤以黄棕壤、水稻土两类为主要土壤，约占全部土壤的 85%。其余为石灰(岩)土、紫色土和砂黑土。全市境域内土壤酸碱度适中，一般中性偏酸，较适宜各种作物生长。

4.1.4 地质环境条件

（1）地形地貌

拟建场地位于合肥经济技术开发区。根据项目建设单位提供的地质勘探报告，场地地貌单元属江淮丘陵地貌单元，微地貌为岗地。

（2）地层岩性

根据项目根据建设单位提供的地质勘探报告，拟建场地内地基土构成层序自上而下为：

第①₁层杂填土（Q₄^{3ml}）：分布于场地表层，杂色，土质松散，层厚 0.4~6.0m，为新近回填形成，成分较为复杂，一般以粘性土为主，含腐植物根茎及碎石，局部夹砖块、砼块等杂物，局部下部含淤泥质粘性土。

第①₂层素填土（Q₄^{3ml}）：灰褐色、灰黄色，层面标高 32.51~26.53m，层厚 0.5~4.2m，层面起伏较大，分布不稳定，以粘性土为主，具有膨胀性。含少量植物根茎及碎石，该层标准贯入击数 N 平均值约 14.7 击，静探 Ps 平均值约 2.33MPa，可塑~硬塑状态，土质不均匀。

第②层粘土（Q₃^{al+pl}）：灰黄色~草黄色，层面标高 29.92~22.71m，层厚 6.8~13.4m，该层层面局部有起伏，厚度有变化，含铁锰质结核，夹少量灰白色高岭土条纹，局部为粉质粘土，具有膨胀性。标准贯入击数 N 平均值约 18.6 击，静探 Ps 平均值约 4.63MPa，硬塑~坚硬状态，土质较均匀。

第③层粘土（Q₃^{al+pl}）：草黄色，层面标高 18.43~13.43m，层厚 19.7~26.2m，含铁锰质结核，局部夹少量高岭土条纹，局部下部含钙质结核，局部夹姜石，粒径约为 0.5~5.0cm，含量约 5%~10%，局部为粉质粘土，具有膨胀性。该层标准贯入击数 N 平均值约 21.9 击，静探 Ps 平均值约 5.77MPa，硬塑~坚硬状态，土质较均匀。

第④₁层强风化泥质砂岩（E）：棕红色，仅在孔 95 处揭露，层面标高-12.77m，至 50.00m 该层仍为揭穿，岩芯风化成土状或碎块状，砂质结构，泥质胶结，水冲易散。该层属极软岩，岩石完整程度为较完整，岩体基本质量等级为V级。

第④₂层中风化泥质砂岩（E）：棕红色，层面标高-3.92~-6.62m，至 50.00m 未钻穿，砂质结构，泥质胶结，岩芯多呈短柱状，水冲易散。该层岩石天然单轴抗压强度为 0.31~0.57MPa，为极软岩，岩石完整程度为较完整，岩体基本质量等级为V级。

各岩土层的详细分布情况见工程地质剖面图。

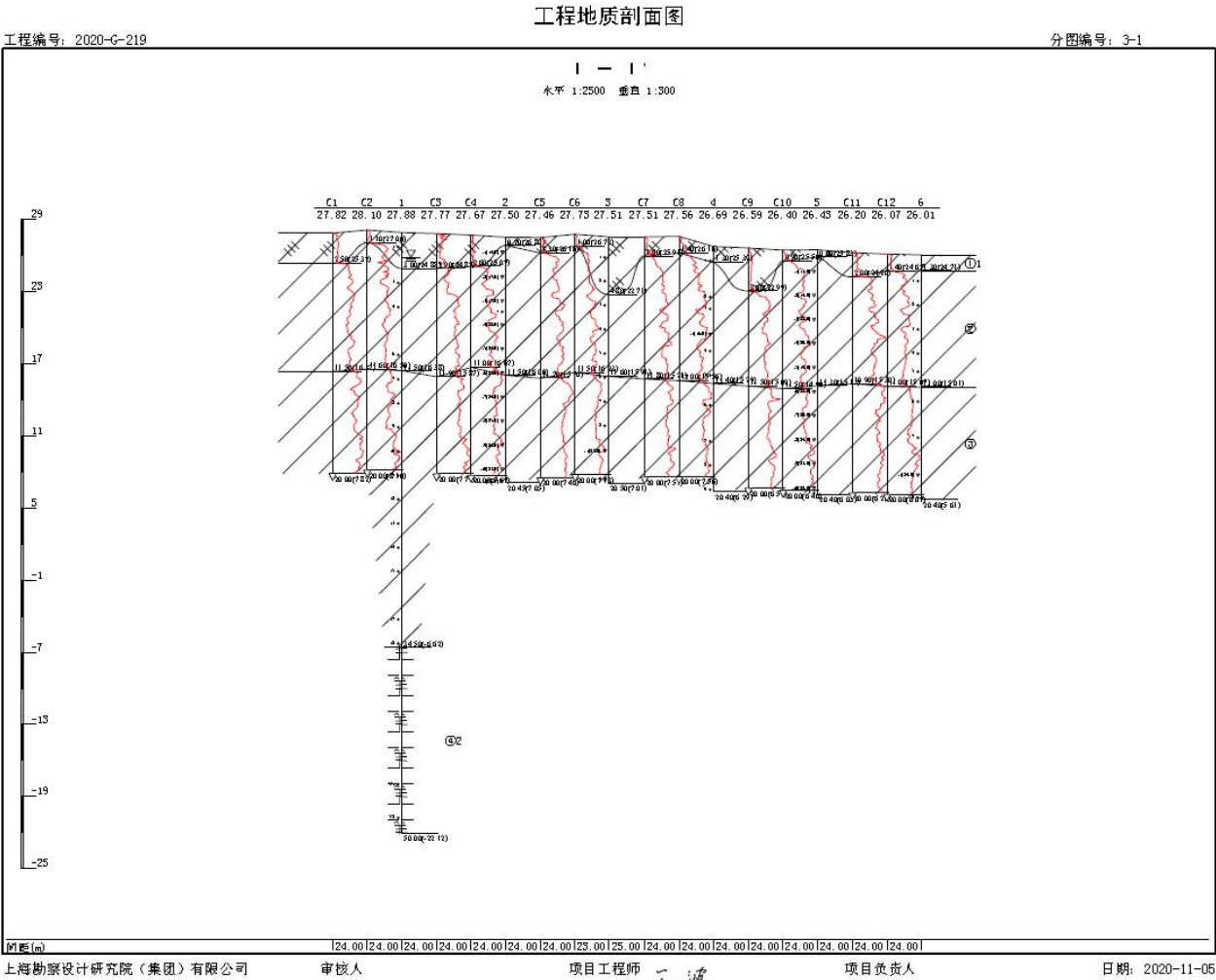


图 4.1.4-1 工程地质剖面图

（3）区域土地利用情况

项目选址地块属于工业用地，选址地块周围主要为工业用地。因此项目的建设总体不会改变当地土地利用方式和格局，不会对区域的生物生产功能和生态功能产生影响。

4.1.5 区域地表水系

建设项目位于合肥经济技术开发区内，该区域地表水受纳水体主要为老蒋口河，属于巢湖水系。

巢湖是我国五大淡水湖泊之一，属长江下游左岸水系。巢湖流域面积 13350km²，其中巢湖闸以上 9130km²，多年平均水位为 8.31m，平均水深 3.06m，水位变化幅度平均为 2.5m，水位为 7.5~7.8m 时湖泊水域面积约 760km²。巢湖是巢湖市等地主要饮用水水源。巢湖入湖河流有店埠河、南淝河、十五里河、派河、丰乐河、杭埠河、兆河等 33 条水系，主要通过裕溪河与长江进行水交流，因建巢湖闸和裕溪河闸，巢湖由原来的过水性河流性湖泊变成了受人工控制的半封闭、封闭式湖泊，其水域的水基本上不与长江水交流。

4.1.6 气象

拟建项目所在地区属北亚热带季风湿润气候区，具有气候温和、四季分明、日照充足、雨量充沛、无霜期较长的特点。年平均气温 16.5℃，年均降雨量 995.4mm，年均气压 1012.5hPa，年平均风速 2.8m/s。合肥市气候条件优越，气候资源丰富，既适宜于麦类、油菜等喜凉作物的生长，又有利于水稻、棉花等喜温作物的种植。但由于气候的过渡型特征，冷暖气团交锋较为频繁，天气多变，降水变化大，常有旱、涝、风、冻、霜、雹等自然灾害出现，会对农业生产又带来不利的影响。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境功能区划

（1）空气环境功能区划：项目位于合肥经济技术开发区化工园区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定，项目评价范围环境空气质量应符合二类区要求。

（2）地表水环境功能区划：项目所在区域地表水为老蒋口河，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定，项目所在地地表水质量应符合Ⅳ类功能区要求。

（3）声环境功能区划：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定，项目所在区域为工业生产区，声环境质量应达到3类功能区要求。

4.2.2 主要环境功能敏感区

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境敏感区是指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，主要包括：

（一）自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；

（二）基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；

（三）以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。

本项目位于合肥经济技术开发区化工园区，项目地块为矩形。项目区东侧为安徽博洋金属制造有限公司，南侧为安徽科顺缆电智能科技有限公司，西侧为安徽科润新材料科技有限公司，北侧为淮河西路。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 空气环境质量现状评价

4.3.1.1 基本污染物

一、评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选取二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃），共6个基本污染物。

二、环境空气质量监测数据

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价采用《2023年合肥市生态环境状况公报》中的统计数据进行分析。项

目所在区域空气质量现状评价见下表：

表4.3.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	88.6	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
CO	日平均浓度 95%位数值	900	4000	22.5	达标
O ₃	最大 8h 平均浓度 90%位数值	150	160	93.8	达标

根据《2023 年合肥市生态环境状况公报》，项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀ 以及 PM_{2.5} 年均浓度值、CO 日均值第 95 百分位数、O₃ 最大 8h 平均浓度 90%位数值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，故项目所在区域为环境空气质量达标区。

4.3.1.2 补充监测

本项目特征因子为溴化氢及磷化氢，磷化氢无检测方法，故未对磷化氢进行补充监测。本项目委托安徽省国信检测技术有限公司进行补充监测。

1、监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，在评价区布置 2 个大气环境质量现状监测点，监测点位见下表。

表 4.3.1-2 环境空气质量现状监测点位情况表

测点编号	监测点名称	经纬度坐标/°		相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度		
G1	厂区	117.011265562	31.964126670	/	/
G2	袁圩村	116.983064816	31.956562841	W	2545

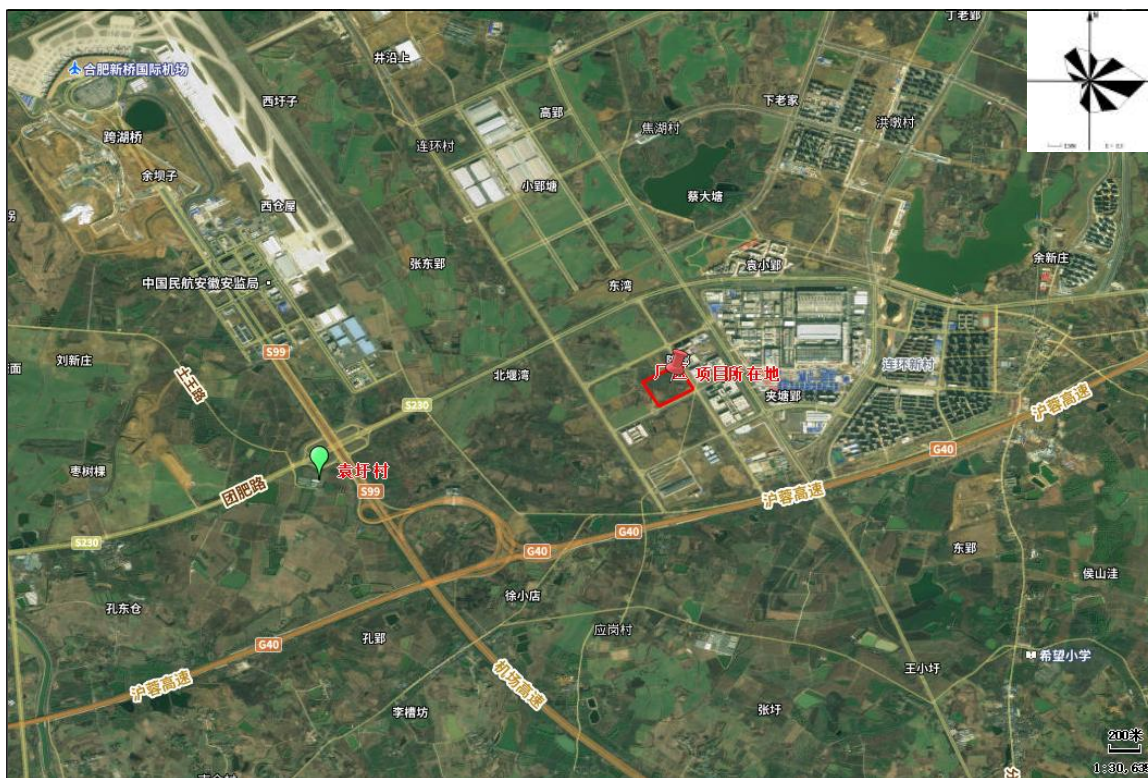


图 4.3.1-1 大气现状监测布点图

2、监测项目

溴化氢

3、监测方法

按国家相关标准及生态环境部有关规范执行。

4、监测频次

连续监测 7 天, 溴化氢测定 1h 平均值, 每天监测 4 次, 每次采样时间不小于 45min

5、监测结果

表 4.3.1-3 监测结果一览表

检测项目	检测点位		G1 厂区	G2 袁圩村	单位
	检测点位				
溴化氢	2024-07-08	02: 00~03: 00	ND	ND	mg/m ³
		08: 00~09: 00	ND	ND	mg/m ³
		14: 00~15: 00	ND	ND	mg/m ³
		20: 00~21: 00	ND	ND	mg/m ³
	2024-07-16	02: 00~03: 00	ND	ND	mg/m ³
		08: 00~09: 00	ND	ND	mg/m ³
		14: 00~15: 00	ND	ND	mg/m ³
		20: 00~21: 00	ND	ND	mg/m ³
	2024-07-17	02: 00~03: 00	ND	ND	mg/m ³
		08: 00~09: 00	ND	ND	mg/m ³
		14: 00~15: 00	ND	ND	mg/m ³
		20: 00~21: 00	ND	ND	mg/m ³
	2024-07-18	02: 00~03: 00	ND	ND	mg/m ³
		08: 00~09: 00	ND	ND	mg/m ³
		14: 00~15: 00	ND	ND	mg/m ³
		20: 00~21: 00	ND	ND	mg/m ³
	2024-07-19	02: 00~03: 00	ND	ND	mg/m ³
		08: 00~09: 00	ND	ND	mg/m ³
		14: 00~15: 00	ND	ND	mg/m ³
		20: 00~21: 00	ND	ND	mg/m ³
	2024-07-20	02: 00~03: 00	ND	ND	mg/m ³
		08: 00~09: 00	ND	ND	mg/m ³
		14: 00~15: 00	ND	ND	mg/m ³
		20: 00~21: 00	ND	ND	mg/m ³
	2024-07-21	02: 00~03: 00	ND	ND	mg/m ³
		08: 00~09: 00	ND	ND	mg/m ³
		14: 00~15: 00	ND	ND	mg/m ³
		20: 00~21: 00	ND	ND	mg/m ³

4.3.1.3 环境空气质量现状评价

1、评价标准

表 4.3.1-4 空气质量现状评价标准

污染物	标准限值		单位	标准来源
溴化氢	一次值	171	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》所列公式计算值

2、评价方法

采用单因子指数法，其计算公式如下。

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i —— i 污染物单因子指数；

C_i —— i 污染物实测浓度， mg/m^3 ；

C_{si} —— i 污染物评价标准， mg/m^3 。

3、评价结果

评价结果统计及分析见表 4.3.1-5。

表 4.3.1-5 大气环境质量现状监测结果汇总

监测点位	监测项目	小时值或（一次值） 浓度范围（ mg/m^3 ）		单因子指数		超标率 （%）
		最小值	最大值	最小值	最大值	
G1	溴化氢	ND	ND	/	/	0
G1	溴化氢	ND	ND	/	/	0

由上表可知，建设项目区域溴化氢浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》所列公式计算值。

4.3.2 地表水环境质量现状调查评价

1、监测点位

项目附近地表水体为老蒋口河，老蒋口河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，本次数据引用《长岗污水处理厂三期工程环境影响报告书》中的地表水监测数据，监测时间为 2022 年 3 月 23 日、2022 年 3 月 24 日、2022 年 3 月 26 日。监测断面布设情况详见下表。

表 4.3.2-1 水质监测断面布设情况一览表

编号	河流名称	监测断面
W1	老蒋口河	老蒋口河（蒋口河故道）出西泊圩湿地口处
W2		老蒋口河（蒋口河故道）出西泊圩湿地口下游 500m
W3		老蒋口河（蒋口河故道）入巢湖前 500m

2、监测结果

地表水环境质量现状检测结果见下表。

表 4.3.2-2 地表水检测结果汇总表 单位: mg/L(pH 值无量纲)

项目名称	采样日期	检测结果		
		W1	W2	W3
pH	3 月 23 日	7.4	7.4	7.5
	3 月 24 日	7.4	7.5	7.5
	3 月 26 日	7.5	7.4	7.4
COD	3 月 23 日	37.0	38.9	35.8
	3 月 24 日	36.7	36.5	37.0
	3 月 26 日	34.0	35.2	32.0
BOD ₅	3 月 23 日	9.8	10.8	10.0
	3 月 24 日	10.0	10.6	10.1
	3 月 26 日	10.6	10.2	9.4
氨氮	3 月 23 日	1.50	1.21	1.22
	3 月 24 日	1.49	1.21	1.22
	3 月 26 日	1.49	1.21	1.22

3、水环境质量现状评价

(1)采用单因子水质指数法进行评价, 计算式为:

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_{ij}}$$

式中: C_{ij}——j 断面污染物 i 的监测均值(mg/l);

S_{ij}——j 污染物 i 的水质标准值(mg/l)。

(2)pH 指数 P_i 计算式为:

$$S_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

式中: pH——实测值;

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

水质现状评价结果见下表。

表 4.3.2-3 各断面水质指标单项指数值

项目名称	采样日期	评价结果		
		W1	W2	W3
pH	3 月 23 日	0.2	0.2	0.25
	3 月 24 日	0.2	0.25	0.25
	3 月 26 日	0.25	0.2	0.2
COD	3 月 23 日	1.23	1.30	1.19
	3 月 24 日	1.22	1.22	1.23
	3 月 26 日	1.13	1.17	1.07
BOD ₅	3 月 23 日	1.63	1.80	1.67
	3 月 24 日	1.67	1.77	1.68
	3 月 26 日	1.77	1.70	1.57
氨氮	3 月 23 日	1.00	0.81	0.81
	3 月 24 日	0.99	0.81	0.81
	3 月 26 日	0.99	0.81	0.81

监测结果表明，老蒋口河水质中 COD、BOD₅ 不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求。

超标原因主要有以下几点：①流域内仍有相当比例城镇生活污水未经处理排放；②大部分城镇污水处理厂出水水质仍不能满足区域污染负荷削减需求；③城市建成区不断扩大，城市地表径流带来的污染问题凸显；④区域畜禽养殖业较发达，污染严重，需规范管理；⑤区域人口密度大，农村人口众多，农村污水处置相对滞后；⑥区域耕地面积大，复种指数高，需全面加强农业面源污染治理。

4.3.3 声环境质量现状监测及评价

1、测点布设

根据项目所在地环境特征，建设项目在 4 个厂界布设 4 个噪声测点，监测因子为昼夜连续等效 A 声级 Leq(A)，测点位置见表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 建设项目噪声监测点位表

点位编号	点位名称
N1	厂界东侧厂界外 1m 处
N2	厂界南侧厂界外 1m 处
N3	厂界西侧厂界外 1m 处
N4	厂界北侧厂界外 1m 处



图 4.3.3-1 噪声现状监测布点图

2、监测方法与监测频次

测量方法：声环境质量现状监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关要求
求进行。

监测时间及频次：对各测点进行昼夜测定，昼间为 06:00~22:00，夜间为
22:00~06:00，连续监测 2 天。

3、环境噪声监测结果

安徽国信检测技术有限公司于 2024 年 7 月 19 日-7 月 20 日进行了噪声监测，监
测结果见表 4.3.3-2。

表 4.3.3-2 声现状监测结果汇总 dB(A)

测 点 编 号	监 测 日 期	测 点 名 称	测量值 dB(A)	
			昼间	夜间
N1	2024 年 7 月 19 日	厂界东侧	57	54
N2		厂界南侧	56	53
N3		厂界西侧	54	49
N4		厂界北侧	60	52
N1	2024 年 7 月 20 日	厂界东侧	54	54
N2		厂界南侧	50	49
N3		厂界西侧	51	49
N4		厂界北侧	55	53

对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准进行评价，建设项目各监测点的昼间、夜间噪声水平均满足 3 类标准要求，建设项目所在区域声环境质量较好。

4.3.4 地下水环境质量现状评价

4.3.4.1 地下水环境质量现状监测

本项目委托安徽国信检测技术有限公司于 2024 年 7 月 18 日在项目区进行现状监测。

1、监测点布设

点位布设具体情况见表 4.3.4-1。

表 4.3.4-1 地下水监测点位布设情况表

编号	监测点位置	方位	与厂址距离	功能特点	备注
1#	原连环村	N	2225	上游监测点	水质、水位
2#	厂区	/	/	项目区	
3#	原小河沿	W	850	侧方位	
4#	连环新村	E	1875	侧方位	
5#	原王牌坊	S	1925	下游监测点	
6#	原东湾	N	715	上游监测点	水位
7#	袁小郢	NE	1030	侧方位	
8#	新桥家园	SE	1535	侧方位	
9#	原韩祠堂	SE	705	下游监测点	
10#	袁圩村	W	2165	侧方位	

2、监测项目

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻、CO₃²⁻、HCO₃⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

表 4.3.4-2 地下水环境质量现状监测结果 单位: mg/L

检测项目	检测结果				
	1#	2#	3#	4#	5#
pH (无量纲)	7.3	7.3	7.4	8.0	7.4
溶解性总固体	529	626	393	632	533
总硬度	266	318	188	311	312
耗氧量	0.8	0.7	1.6	0.8	0.8
氨氮	0.231	0.041	0.061	0.038	0.029
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚类	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
硫酸盐	9	32	48	30	13
氯化物	51.7	40	16.6	39.5	48.0
硝酸盐	2.13	12.5	9.56	12.8	0.787
亚硝酸盐	0.007	0.003	ND	0.003	ND
氟化物	0.34	0.28	0.54	0.28	0.32
铁 (μg/L)	76.8	97.0	65.3	94.7	91.7
锰 (μg/L)	ND	2.01	0.92	2.09	0.36
铅 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
镉 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	0.94	ND	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	0.15	0.16	0.18	0.17	0.18
总大肠菌群(MPN/100mL)	2	ND	ND	ND	2
细菌总数 (CFU/L)	90	75	76	70	83

注: ND 表示未检出。

表 4.3.4-3 地下水环境离子浓度信息一览表

序号	监测点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1#	原连环村	1.00	58.0	73.0	29.3	ND	440	51.7	8.04
2#	厂区	0.56	62.1	98.5	27.6	ND	457	40	28.6
3#	原小河沿	0.90	42.2	54.0	12.5	ND	214	16.6	46.1
4#	连环新村	0.60	61.8	98.8	26.7	ND	466	39.5	29.1
5#	原王牌坊	1.04	53.7	85.0	29.7	ND	444	48.0	12.3

表 4.3.4-4 地下水水位监测结果

序号	监测点位	监测结果(m)
1#	原连环村	65
2#	厂区	60
3#	原小河沿	62
4#	连环新村	62
5#	原王牌坊	61
6#	原东湾	63
7#	袁小郢	64
8#	新桥家园	61
9#	原韩祠堂	61
10#	袁圩村	61

4.3.4.2 地下水环境质量现状评价

1、评价标准

建设项目区域内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 4.3.4-5 地下水质量标准（GB/T14848-2017） 单位：mg/L

指标	III类
pH（无量纲）	6.5~8.5
溶解性总固体	≤1000
总硬度	≤450
耗氧量	≤3.0
氨氮	≤0.50
氰化物	≤0.05
挥发酚类	≤0.002
六价铬	≤0.05
硫酸盐	≤250
氯化物	≤250
硝酸盐	≤20.0
亚硝酸盐	≤1.00
氟化物	≤1.00
铁（μg/L）	≤300
锰（μg/L）	≤100
铅（μg/L）	≤10
镉（μg/L）	≤5
砷（μg/L）	≤10
汞（μg/L）	≤1
总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0
细菌总数（CFU/L）	≤100

2、评价方法

评价方法采用标准指数法，水质评价因子的标准指数计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i—第 i 种水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 种水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 种水质因子的标准浓度值，mg/L。

评价结果见表 5.3.4-5。

表 4.3.4-6 各项因子标准指数（Pi）计算结果

检测项目	评价结果				
	D1	D4	D5	D11	1#
pH（无量纲）	0.15	0.15	0.20	0.50	0.20
溶解性总固体	0.529	0.626	0.393	0.632	0.533
总硬度	0.591	0.707	0.418	0.691	0.693
耗氧量	0.267	0.233	0.533	0.267	0.267
氨氮	0.462	0.082	0.122	0.076	0.058
氰化物	/	/	/	/	/
挥发酚类	/	/	/	/	/
六价铬	/	/	/	/	/
硫酸盐	0.036	0.128	0.192	0.120	0.052
氯化物	0.207	0.160	0.066	0.158	0.192
硝酸盐	0.107	0.625	0.478	0.640	0.039
亚硝酸盐	0.007	0.003	/	0.003	/
氟化物	0.340	0.280	0.540	0.280	0.320
铁（ug/L）	0.256	0.323	0.218	0.316	0.306
锰（ug/L）	/	0.020	0.009	0.021	0.004
铅（ug/L）	/	/	/	/	
镉（ug/L）	/	/	/	/	
砷（ug/L）	0.094	/	/	/	/
汞（ug/L）	0.150	0.160	0.180	0.170	0.180
总大肠菌群 (MPN/100mL)	0.667	/	/	/	0.667
细菌总数（CFU/L）	0.900	0.750	0.760	0.700	0.830

由上表可知，各监测点位水质因子标准指数均小于等于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.3.5 土壤环境现状调查与评价

4.3.5.1 土壤现状监测

为调查区域土壤环境质量现状，本评价委托安徽国信检测技术有限公司对项目区域土壤进行了现状监测。

1、监测点布设

为调查区域土壤环境质量现状，本次在占地范围内设置 3 个柱状样和 1 个表层样土壤监测点，占地范围外设置 2 个表层样土壤监测点，监测点位图见图 4.3.5-1。

表 4.3.5-1 土壤监测布点情况表

点位	位置	类型	监测因子
S1	占地范围内	柱状样点	石油烃
S2		柱状样点	石油烃
S3		柱状样点	石油烃
S4		表层样点	45 项
S5	占地范围外	表层样点	石油烃
S6		表层样点	45 项

监控点：表层样，采样深度为 0~0.2m。柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样



图 4.3.5-1 土壤现状监测点位图

2、监测项目

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》试行(GB36600-2018)中第二类用地标准有关规定及拟建项目产生的特征污染物，主要监测 45 项基本因子及石油烃。

3、监测时间

采样时间 2 天。

4、样品分析方法

土壤样品分析方法参照国家环保总局的《环境监测分析方法》的有关要求进行。

4.3.5.2 土壤现状监测结果

区域土壤环境质量监测结果见表 4.3.5-2。

表 4.3.5-2 土壤监测结果统计表 1

检测项目	采样点位及深度	S4	S6
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
砷 (mg/kg)	13.2	10.4	
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	
镉 (mg/kg)	0.20	0.40	
铜 (mg/kg)	12	14	
铅 (mg/kg)	18.6	18.5	
汞 (mg/kg)	0.0179	0.0237	
镍 (mg/kg)	36	39	
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	
氯仿 (μg/kg)	5.0	6.0	
氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	
二氯甲烷 (μg/kg)	6.0	ND	
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	
苯 (μg/kg)	9.0	ND	
氯苯 (μg/kg)	ND	ND	
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	
间,对二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	
邻二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	

苯胺 (mg/kg)	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1	0.1
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1	0.1
蒽 (mg/kg)	ND	ND
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1	0.1
茚并[1,2,3]芘 (mg/kg)	0.1	0.1
萘 (mg/kg)	ND	ND

表 4.3.5-3 土壤监测结果统计表 2

采样点位及深度 检测项目	S1			S2		
	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm
石油烃 (mg/kg)	11	14	10	18	15	20

表 4.3.5-4 土壤监测结果统计表 3

采样点位及深度 检测项目	S3			S5
	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-0.2m
石油烃 (mg/kg)	22	12	10	14

4.3.5.3 土壤环境质量现状评价

区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准, 详见表 4.3.5-5。

表 4.3.5-5 土壤环境质量标准值 单位: mg/kg

污染物项目	GB36600-2018 中第二类用地筛选值
砷	60
镉	65
铬(六价)	5.7
铜	18000
铅	800
汞	38
镍	900
四氯化碳	2.8
氯仿	0.9
氯甲烷	37
1,1-二氯乙烷	9
1,2-二氯乙烷	5
1,1-二氯乙烯	66
顺-1,2-二氯乙烯	596
反-1,2-二氯乙烯	54
二氯甲烷	616
1,2-二氯丙烷	5

1,1,1,2-四氯乙烷	10
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
四氯乙烯	53
1,1,1-三氯乙烷	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8
三氯乙烯	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5
氯乙烯	0.43
苯	4
氯苯	270
1,2-二氯苯	560
1,4-二氯苯	20
乙苯	28
苯乙烯	1290
甲苯	1200
间二甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640
萘	70
石油烃	4500

由上表可知，土壤各项目监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地标准要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 废水污染影响及对策分析

施工期废水主要有施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水；施工人员产生的生活污水，污染物为 BOD₅、COD、SS 等。

冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。但是，如果施工中节水措施不落实，用水无节制，自来水将会在施工现场随意流淌，而导致该部分废水排放量增大，势必对周围环境造成一定影响。

施工期生活污水的水量相对较少，对周围水环境影响较小，生活污水可由项目区临时化粪池预处理后进入经开区化工园区工业废水预处理设施处理。对于施工中的冲洗废水，建议在加强施工现场管理，杜绝人为浪费的同时，在低洼地设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，在沉淀一定时间后，作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。

5.1.2 环境空气污染及控制分析

5.1.2.1 扬尘

施工期的大气污染源主要为施工区裸露的地表在大风气象条件下易形成风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。另外还有施工队伍临时生活炉灶排放的油烟，建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘和泥粉尘等。但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响。

严格执行《建筑施工现场扬尘治理六个百分之百》达到工地扬尘治理“六个百分之百”要求：施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、施工现场地面 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输；出入车辆 100%冲洗、拆迁工地 100%湿法作业。

施工单位应严格遵守《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（2014 年 1 月 30 日）以及《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）。具体要求如下：

建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

（一）施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5 米，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米。围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。

（二）施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网。

（三）施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。

（四）气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、爆破、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业。

（五）建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

（六）运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；有条件的，可以设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施。

（七）在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

（八）按照规定使用散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆；确需在施工现场搅拌混凝土和砂浆的，应当按照相关规定执行并履行备案手续。

（九）闲置 3 个月以上的土地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

（十）堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施。

（十一）建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。

5.1.2.2 油烟

施工期生活炉灶排放的油烟，建议使用煤气、液化气等清洁燃料，以减轻对周围大气环境造成的影响。如有条件建议施工单位组织员工就近在附近单位联系就餐或外购。

5.1.3 噪声污染影响及控制措施分析

5.1.3.1 主要噪声源及其特性

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。

根据类比调查施工机械作业期间产生的噪声源强详见下表。

表 5.1.3-1 施工机械设备噪声

序号	施工机械名称	测量源强 (dB(A))	测量距离 (m)	排放特征
1	挖掘机	85	5	偶发
2	打桩机	100	5	偶发
3	混凝土搅拌机	85	5	频发
4	破碎机	85	5	偶发
5	电锯	90	5	偶发
6	电钻	90	5	偶发
7	运输车辆	75	5	频发

5.1.3.2 噪声污染分析

施工过程施工机械产生的噪声多属于中、低频噪声，因此预测时考虑扩散衰减。
施工机械一般可看作固定点声源在距离 r 米处的声压衰减模式为：

$$L_p(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —受声点声压级，dB(A)；

$L(r_0)$ —参考点 r_0 处声压级，dB(A)；

r —受声点至声源距离，m；

r_0 —参考点至声源距离，m。

根据噪声点源衰减公式，并依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围。预测结果见下表 5.1.3-2。

表 5.1.3-2 施工机械噪声不同距离处各阶段影响值 单位：dB(A)

设备 \ 声级	噪声源强	噪声预测值							限值标准		达标距离	
		20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	昼	夜	昼	夜
挖掘机	85	59	53	49	47	45	41	39	70	55	6	32
打桩机	100	74	68	64	62	60	56	54			32	180
混凝土搅拌机	85	59	53	49	47	45	41	39			6	32
破碎机	85	59	53	49	47	45	41	39			6	32
电锯	90	64	58	54	52	50	46	44			10	58
电钻	90	64	58	54	52	50	46	44			10	58
运输车辆	75	49	43	39	37	35	31	29			2	10

由上表可知，所有设备昼间在 32m、夜间在 180m 处均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。

5.1.3.3 噪声污染控制对策

由于施工噪声是特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它既不可

避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。本评价建议采取以下控制措施：

（1）在施工过程中，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定，避免施工扰民事件的发生。

（2）施工单位要合理安排施工作业时间，晚间（19:00-22:00）、午间（12:00-14:00）及夜间（22:00-6:00）禁止高噪设备施工，以免影响附近单位的休息。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的，施工单位必须提前 2 日持建管部门的证明向当地环境保护主管部门申报施工日期和时间，并在周围居民点张贴告示，经环境保护主管部门批准准备案后方可进行夜间施工。

（3）施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。噪声机械设备尽量远离场界，特别是在结构施工阶段，强噪声机械设备应远敏感点。

（4）对建设项目施工地设置掩蔽物，在高噪声设备周围设置隔声屏障。

（5）合理安排施工进度，尽量缩短工期，应尽快施工，避免造成长期影响；

（6）对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

（7）要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

本项目不同施工阶段的噪声控制应符合表 6.1.3-3 中《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。

表 5.1.3-3 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间（Leq[dB(A)]）	夜间（Leq[dB(A)]）
70	55

5.1.4 施工固体废物处理处置

施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土，由施工单位或承建单位同市容局渣土办联系外运。在渣土运输过程中应严格执行相关规定：

（1）施工单位在开工前，应当与市容环境卫生行政主管部门签订市容环境卫生责任书，对施工过程中产生的各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

（2）工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干

净后，方可驶离工地；

（3）按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

（4）建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏。

（5）建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿。

由于建筑垃圾是土建工程中不可避免的，因此建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

在施工期应加强施工规范管理，对施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾进行分类回收、处理。装修过程中产生的废弃包装材料、油漆、涂料等属于危险废物，应集中后送有处理资质的单位进行集中处置，严禁随便丢弃。

5.2 运营期环境影响预测及分析

5.2.1 地表水环境影响分析

根据工程分析，本项目外排废水主要为办公生活污水、地面冲洗废水、冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、钢瓶清洗废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水及初期雨水，废水产生量为 78237.76t/a。生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环外排水、脱盐水系统一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级为三级 B。对于水污染影响型三级 B 评价。主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.1.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水主要为办公生活污水、地面冲洗废水、冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、钢瓶清洗废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水及初期雨水，项目废水量为 235.271t/d（78237.76t/a）。生活污水经化粪池处理，地面冲

洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环外排水、脱盐水系统一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理，废水总排口水质为：COD：96mg/L、BOD₅：2mg/L、SS：119mg/L、NH₃-N：0.29mg/L，废水排放浓度能够达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中的间接排放标准及经开区化工园区工业废水预处理设施接管标准，排入市政污水管网，进入经开区化工园区工业废水预处理设施进行处理。因此项目水污染控制措施有效。

5.2.1.2 废水污染物排放信息及水污染源排放量核算

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 5.2.1-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经开区化工园区工业废水预处理设施	间歇排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	/	DW001	是	企业总排口
地面冲洗废水	COD、SS			TW002	污水处理站	混凝沉淀			
钢瓶清洗废水	COD、SS								
初期雨水	COD、SS								
冷却循环外排水	COD、SS			/	/	/			
脱盐水系统废水	COD、SS			/	/	/			
脱酸工艺冷凝水	pH、COD、SS			/	/	/			
除氧外排水	COD、SS			/	/	/			

（2）废水排放口基本信息

表 5.2.1-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污水排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	117.008818062	31.961786825	8.1844	工业污水处理厂	间歇排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	经开区化工园区工业废水预处理设施	COD	350
							BOD ₅	150
							SS	160
							NH ₃ -N	35

表 5.2.1-3 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中的间接排放标准及经开区化工园区工业废水预处理设施接管标准	6-9
2		COD		500
3		BOD ₅		300
4		SS		400
5		NH ₃ -N		45

(3) 废水污染物排放信息

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定, 则项目水污染源排放量按照本项目污水最终排入环境的量进行核算, 项目水污染物排放量核算情况具体见下表。

表 5.2.1-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	40	0.0095	3.13
2		BOD ₅	10	0.0005	0.16
3		SS	10	0.0024	0.78
4		NH ₃ -N	2	0.0001	0.02
全厂排放口合计		COD			3.13
		BOD ₅			0.16
		SS			0.78
		NH ₃ -N			0.02

(4) 地表水自查表

表 5.2.1-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级A ☐ ; 三级B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☒
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮)	监测断面或点位个数(3)个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☒ ; V类 ☐		

价		近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☒
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐	

	满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	COD		3.13		40	
	BOD ₅		0.16		10	
	SS		0.78		10	
	NH ₃ -N		0.02		2	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（）		（废水总排口）	
		监测因子	（）		（PH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS）	
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.2 环境空气影响预测

5.2.2.1 评价工作等级的确定

1、评价因子筛选

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价筛选出有相应质量标准，且可能对环境造成较大影响的磷化氢、溴化氢、颗粒物、SO₂、NO_x。

2、污染源强参数

项目污染源参数具体见下表。

表 5.2.2-1 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y							磷化氢	溴化氢	颗粒物	SO ₂	NO _x
DA001	钢瓶残余废气、充装废气	65	206	61	15	0.45	12.23	25	正常	0.006	/	/	/	/
DA002	分析废气	142	96	61	15	0.12	12.29	25	正常	0.0001	/	/	/	/
DA003	分析化验废气、精馏废气	72	137	61	15	0.80	11.06	25	正常	/	0.098	/	/	/
DA004	转化炉燃烧废气	168	325	61	15	0.60	13.56	25	正常	/	/	0.064	0.046	0.084

注：以厂区西南角为原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴。

表 5.2.2-11 项目面源参数调查清单

名称	面源起始点/m		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽 m	与正北方向夹角，度	面源有效排放高度 m	排放时数 h/a	排放工况	污染物排放速率 kg/h
	X	Y								氮氧化物
生产车间	82	39	62	23.2	14.2	0	8.1	220	正常	0.000007

注：以厂区西南角为原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴。

表 5.2.2-2 非正常排放参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次
DA001	废气治理措施故障，处理效率为 50%	磷化氢	0.0625	1h	1
DA002		磷化氢	0.0005	1h	1
DA003		溴化氢	0.981	1h	1

3、预测模型及参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择附录 A 中推荐模式中估算模型进行计算污染源的最大环境影响，再按评价工作等级进行分级。采用 AERSCREEN 估算模式进行计算。

表 5.2.2-3 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	56 万人
最高环境温度/°C		35.7
最低环境温度/°C		-6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		2（湿润）
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否

4、大气评价等级的确定

①、P_{max} 和 D_{10%}的确定

依据《环境影响技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

$$Pi = \frac{Ci}{C0i}$$

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度，占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

表 5.2.2-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

③污染物评价标准

PM_{10} 、 NO_2 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，磷化氢、溴化氢环境质量浓度根据《大气污染物综合排放标准详解》中的公式计算所得。

表 5.2.2-5 环境空气质量标准

污染物	标准限值		单位	标准来源
PM_{10}	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO_2	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	80	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
磷化氢	环境质量标准一次值	20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	计算值
溴化氢	环境质量标准一次值	171	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	计算值

④评价工作等级

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 5.2.2-6 预测和计算结果一览表

污染源		评价因子	最大地面浓度出现 的下风向距离（m）	最大落地浓 度（mg/m³）	占标率 （%）	D10 %(m)	评价 等级
有组织	DA001	磷化氢	26	1.54E-04	0.77	0	三级
	DA002	磷化氢	18	1.03E-05	0.05	0	三级
	DA003	溴化氢	59	1.36E-03	0.79	0	三级
	DA004	颗粒物	64	8.90E-04	0.20	0	三级
		SO ₂		6.40E-04	0.13	0	三级
		NO _x		1.17E-03	0.58	0	三级
无组织	分析化 验室	NO _x	14	1.29E-05	0.01	0	三级

本项目最大占标率为 0.79%<1%，本项目属于化工行业多源并且编制环境影响报告书的项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级原则，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

5.2.2.2 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

1、有组织排放量核算

表 5.2.2-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	磷化氢	0.913	0.006	0.023
2	DA002	磷化氢	0.250	0.0001	0.001
3	DA003	溴化氢	4.906	0.098	0.785
4	DA004	颗粒物	4.665	0.064	0.515
5		SO ₂	3.306	0.046	0.365
6		NOx	6.114	0.084	0.675
一般排放口合计		磷化氢			0.024
		溴化氢			0.785
		颗粒物			0.515
		SO ₂			0.365
		NOx			0.675
有组织排放总计					
有组织排放总计		磷化氢			0.024
		溴化氢			0.785
		颗粒物			0.515
		SO ₂			0.365
		NOx			0.675

2、无组织排放量核算

表 5.2.2-30 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准	年排放量 (t/a)
				标准名称	
1	生产车间	氮氧化物	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.000002
无组织排放总计					
无组织排放总计				氮氧化物	0.000002

3、项目大气污染物年排放量核算

表 5.2.2-8 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	磷化氢	0.024
2	溴化氢	0.785
3	颗粒物	0.515
4	SO ₂	0.365
5	NO _x	0.675

注：氮氧化物年排放量为 0.675002t/a，本项目保留三位小数，故本项目氮氧化物年排放量为 0.675t/a。

5.2.2.3 大气环境保护距离确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。通过预测厂界浓度，本项目厂界外无超过环境质量标准浓度限值的网格点，因此无需设置大气环境保护距离。

5.2.2.4 大气环境影响评价结论

表 5.2.2-9 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(磷化氢、溴化氢)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状 调查数据来源	长期例行监测 数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERM OD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPU FF ☐	网格模 型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子(磷化氢、溴化氢、 PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度 贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100% ☒				C 本项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒			C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时 长 (1) h		C 非正常占标率≤100% ☒		C 非正常占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C 叠加达标 ☐		C 叠加不达标 ☐					
区域环境质量的整 体变化情况	k≤-20% ☐		k>-20% ☐						
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (磷化氢、溴化氢、PM ₁₀ 、 SO ₂ 、NO _x)				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()				监测点位数 ()		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.365) t/a		NO _x : (0.675) t/a		颗粒物: (0.515) t/a		VOCs: (/) t/a	
注: “ ☐ ” 为勾选项, 填“ ☒ ”; “()” 为内容填写项									

5.2.3 声环境影响预测

5.2.3.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

5.2.3.2 预测参数

本项目产生的噪声主要为各类泵、压缩机、脱盐水系统、循环水系统及各类风机等产生的噪声，据同类型厂的设备调研，单台设备声级值为 80dB(A)~95dB(A)，设备噪声源强情况详见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）一览表

声源名称		型号	设备数量 (台/套)	声源源强 dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行 时段	建筑 物插 入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声				
						X	Y	Z	E	S	W	N	E	S	W	N			声压级/dB(A)				建筑 物外 距离
																			E	S	W	N	
烷类气 体混配 间	磷烷混配真空泵 (多级罗茨泵)	Q=1500L/min	4	85	选用低噪 声设备，	35	140	0.2	14	43	6	5	62.1	52.3	69.4	71.0	昼间 夜间	25	37.1	27.3	44.4	46	1m
	磷烷混配真空泵 (分子泵)	Q=600L/s	4	85	设置减振 基座、加	40	140	0.2	9	43	11	5	65.9	52.3	64.2	71.0	昼间 夜间	25	40.9	27.3	39.2	46	1m
	硅烷混配真空泵 (多级罗茨泵)	Q=1500L/min	4	85	强设备保 养与维	35	130	0.2	14	33	6	15	62.1	54.6	69.4	61.5	昼间 夜间	25	37.1	29.6	44.4	36.5	1m
	硅烷混配真空泵 (分子泵)	Q=600L/s	4	85	护、车间 隔声	40	130	0.2	9	33	11	15	65.9	54.6	64.2	61.5	昼间 夜间	25	40.9	29.6	39.2	36.5	1m

	乙硅烷混配真空泵（多级罗茨泵）	Q=1500L/min	3	85		35	120	0.2	14	23	6	25	62.1	57.8	69.4	57.0	昼间	25	37.1	32.8	44.4	32	1m
	乙硅烷混配真空泵（分子泵）	Q=600L/s	3	85		40	120	0.2	9	23	11	25	65.9	57.8	64.2	57.0	夜间	25	40.9	32.8	39.2	32	1m
	锗烷混配真空泵（多级罗茨泵）	Q=1500L/min	4	85		35	110	0.2	14	13	6	35	62.1	62.7	69.4	54.1	昼间	25	37.1	37.7	44.4	29.1	1m
	锗烷混配真空泵（分子泵）	Q=600L/s	4	85		40	110	0.2	9	13	11	35	65.9	62.7	64.2	54.1	夜间	25	40.9	37.7	39.2	29.1	1m
	氦气压缩机	Q=50Nm ³ /h	1	90		46	128	1.5	15	31	5	17	66.5	60.2	76.0	65.4	昼间	25	41.5	35.2	51	40.4	1m
氢气灌装站	真空泵	Q=200m ³ /h	1	85		117	176	0.2	8	6	5	22	66.9	69.4	71.0	58.2	夜间	25	41.9	44.4	46	33.2	1m
戊类车间	真空泵	Q=12m ³ /h	1	85		35	76	0.2	27	10	11	5	56.4	65.0	64.2	71.0	昼间	25	31.4	40.0	39.2	46	1m
	真空泵	Q=12m ³ /h	1	85		49	76	0.2	13	10	25	5	62.7	65.0	57.0	71.0	夜间	25	37.7	40.0	32.0	46	1m
	氦气压缩机	Q=100Nm ³ /h	2	90		39	69	1.5	23	3	15	12	62.8	80.5	66.5	68.4	昼间	25	37.8	55.5	41.5	43.4	1m
综合动力站	脱盐水系统	Q=10m ³ /h	1	80		30	46	0.2	36.2	7	10	9.2	48.8	63.1	60.0	60.7	夜间	25	23.8	38.1	35	35.7	1m
	循环水系统	Q=200Nm ³ /h	1	90		57	46	2.2	9.2	7	37	9.2	70.7	73.1	58.6	70.7	昼间	25	45.7	48.1	33.6	45.7	1m

注：以厂区西南角为坐标原点。

表 5.2.3-2 工业企业噪声源调查清单（室外声源）一览表

位置	声源名称	型号	设备数量	空间相对位置/m			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
SMR 制氢装置	原料气压缩机	709Nm ³ /h	2	50	195	1.5	90	选用低噪设备，设置减震基座，设置隔声罩	昼间、夜间
	鼓风机	7121Nm ³ /h	2	66	190	0.2	95		昼间、夜间
	引风机	8011Nm ³ /h	1	58	188	0.2	95		昼间、夜间
	氢气压缩机	800 Nm ³ /h	3	48	190	1.5	90		昼间、夜间
	锅炉给水泵	Q=4.18m ³ /h, H=478m	2	73	182	0.2	85		昼间、夜间
	脱酸水泵	Q=1.2m ³ /h, H=95m	2	61	182	0.2	85		昼间、夜间
	除氧水泵	Q=2m ³ /h, H=40m	2	50	182	0.2	85		昼间、夜间
氮氩罐区	低温液氮泵	Q=0.1m ³ /h P=20MPa	1	35	180	0.2	85		昼间、夜间
	低温液氩泵	Q=0.1m ³ /h P=20MPa	1	35	193	0.2	85		昼间、夜间

5.2.3.2 预测模式

选择《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2021)中推荐的工业噪声预测模式，具体模式如下：

(1)室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$LA(r) = LA(r_0) - A_{div}$ A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

几何发散衰减：

$$(A_{div}) \quad A_{div} = 20Lg(r/r_0)$$

空气吸收引起的衰减(A_{atm})：

$$A_{atm} = A \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

表 5.2.3-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数，dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

地面效应衰减(A_{gr}):

式中：r—声源到预测点的距离，m；

h_m—传播路径的平均离地高度，m；h_m=F/r；F：面积，m²，r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减(A_{bar})：本项目没有声屏障，取值为 0；

其他多方面原因引起的衰减(A_{misc})：本项目取值为 0。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。



图 5.2.3-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q ——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出

中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)，本次预测背景值采用验收报告数据。

经计算，项目噪声影响预测结果见下表。

表 5.2.3-4 项目环境噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测方位	噪声源	设备数量 (台)	单台声 压级 (dB(A))	噪声叠加值 (dB (A))	隔声值 (dB(A))	噪声源距关心 点距离 (m)	距离衰减 dB (A)	贡献值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	
									昼间	夜间
东厂界	磷烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	114	41.1	40.6	40.6	40.6
	磷烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	109	40.7			
	硅烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	114	41.1			
	硅烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	109	40.7			
	乙硅烷混配真空泵（多级罗茨泵）	3	85	89.8	25	114	41.1			
	乙硅烷混配真空泵（分子泵）	3	85	89.8	25	109	40.7			
	锗烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	114	41.1			
	锗烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	109	40.7			
	氢气压缩机	1	90	90	25	103	40.3			
	真空泵	1	85	85	25	32	30.1			
	真空泵	1	85	85	25	114	41.1			
	真空泵	1	85	85	25	100	40.0			
	氢气压缩机	2	90	93	25	110	40.8			
	脱盐水系统	1	80	80	25	119	41.5			
	循环水系统	1	90	90	25	92	39.3			
	原料气压缩机	2	90	93	25	99	39.9			
	鼓风机	2	95	98	25	83	38.4			
	引风机	1	95	95	25	91	39.2			
	氢气压缩机	3	90	94.8	25	101	40.1			
	锅炉给水泵	2	85	88	25	76	37.6			
	脱酸水泵	2	85	88	25	88	38.9			
	除氧水泵	2	85	88	25	99	39.9			

	低温液氮泵	1	85	85	25	114	41.1			
	低温液氮泵	1	85	85	25	114	41.1			
南厂界	磷烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	140	42.9	38.5	38.5	38.5
	磷烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	140	42.9			
	硅烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	130	42.3			
	硅烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	130	42.3			
	乙硅烷混配真空泵（多级罗茨泵）	3	85	89.8	25	120	41.6			
	乙硅烷混配真空泵（分子泵）	3	85	89.8	25	120	41.6			
	锗烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	110	40.8			
	锗烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	110	40.8			
	氦气压缩机	1	90	90	25	128	42.1			
	真空泵	1	85	85	25	176	44.9			
	真空泵	1	85	85	25	76	37.6			
	真空泵	1	85	85	25	76	37.6			
	氦气压缩机	2	90	93	25	69	36.8			
	脱盐水系统	1	80	80	25	46	33.3			
	循环水系统	1	90	90	25	46	33.3			
	原料气压缩机	2	90	93	25	195	45.8			
	鼓风机	2	95	98	25	190	45.6			
	引风机	1	95	95	25	188	45.5			
	氢气压缩机	3	90	94.8	25	190	45.6			
	锅炉给水泵	2	85	88	25	182	45.2			
	脱酸水泵	2	85	88	25	182	45.2			
	除氧水泵	2	85	88	25	182	45.2			
	低温液氮泵	1	85	85	25	180	45.1			

	低温液氦泵	1	85	85	25	193	45.7			
西厂界	磷烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	35	30.9	46.8	46.8	46.8
	磷烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	40	32.0			
	硅烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	35	30.9			
	硅烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	40	32.0			
	乙硅烷混配真空泵（多级罗茨泵）	3	85	89.8	25	35	30.9			
	乙硅烷混配真空泵（分子泵）	3	85	89.8	25	40	32.0			
	锗烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	35	30.9			
	锗烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	40	32.0			
	氦气压缩机	1	90	90	25	46	33.3			
	真空泵	1	85	85	25	117	41.4			
	真空泵	1	85	85	25	35	30.9			
	真空泵	1	85	85	25	49	33.8			
	氦气压缩机	2	90	93	25	39	31.8			
	脱盐水系统	1	80	80	25	30	29.5			
	循环水系统	1	90	90	25	57	35.1			
	原料气压缩机	2	90	93	25	50	34.0			
	鼓风机	2	95	98	25	66	36.4			
	引风机	1	95	95	25	58	35.3			
	氢气压缩机	3	90	94.8	25	48	33.6			
	锅炉给水泵	2	85	88	25	73	37.3			
	脱酸水泵	2	85	88	25	61	35.7			
	除氧水泵	2	85	88	25	50	34.0			
	低温液氮泵	1	85	85	25	35	30.9			
	低温液氦泵	1	85	85	25	35	30.9			

北厂界	磷烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	84	38.5	47.0	47.0	47.0
	磷烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	84	38.5			
	硅烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	94	39.5			
	硅烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	94	39.5			
	乙硅烷混配真空泵（多级罗茨泵）	3	85	89.8	25	104	40.3			
	乙硅烷混配真空泵（分子泵）	3	85	89.8	25	104	40.3			
	锗烷混配真空泵（多级罗茨泵）	4	85	91	25	114	41.1			
	锗烷混配真空泵（分子泵）	4	85	91	25	114	41.1			
	氢气压缩机	1	90	90	25	96	39.6			
	真空泵	1	85	85	25	48	33.6			
	真空泵	1	85	85	25	148	43.4			
	真空泵	1	85	85	25	148	43.4			
	氢气压缩机	2	90	93	25	155	43.8			
	脱盐水系统	1	80	80	25	178	45.0			
	循环水系统	1	90	90	25	178	45.0			
	原料气压缩机	2	90	93	25	29	29.2			
	鼓风机	2	95	98	25	34	30.6			
	引风机	1	95	95	25	36	31.1			
	氢气压缩机	3	90	94.8	25	34	30.6			
	锅炉给水泵	2	85	88	25	42	32.5			
	脱酸水泵	2	85	88	25	42	32.5			
	除氧水泵	2	85	88	25	42	32.5			
	低温液氮泵	1	85	85	25	44	32.9			
	低温液氦泵	1	85	85	25	31	29.8			

*背景值取两次监测值的最大值

根据现场踏勘，建设项目所在地的周边主要为工业企业及待建工业空地。经减振、建筑隔声以及距离衰减后，由预测分析结果可知，建设项目厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。为了进一步减小项目运营期噪声对周围环境的影响，本环评建议采取如下噪声治理措施：

①将高噪声设备安装减振、吸声、隔振装置；

②合理布局，尽量将高噪声生产设备置于车间中央区域，尽量远离厂界以达到消音减噪声的目的；

③正确合理的使用设备，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声。

表 5.2.3-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒							
	评价范围	200m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐							
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐							
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐							
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐		
	评价年度	初期 ☐	近期 ☐	中期 ☐		远期 ☐			
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐							
	现状评价	达标百分比 ☐							
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐							
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐							
	预测范围	200 m ☐ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☒							
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐							
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐							
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐							
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐							
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）				监测点位数（ ）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐							
注“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。									

5.2.4 固体废弃物环境影响分析

5.2.4.1 固废产生、处置情况

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废及危险废物。生活垃圾实行分类袋装化，由市政环卫部门统一处理。

一般固废主要为废包装材料、废石英砂、废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）、废滤芯、滤布、废 RO 膜及污泥。废包装材料集中收集后由物资单位回收利用；废石英砂、废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）、废滤芯、滤布及废 RO 膜集中收集后由原厂家回收利用。

危险废物主要为釜残、废催化剂、废吸附剂、尾气治理废液、废活性炭、废机油、废油桶、自动监测废液、实验废液及水处理剂包装桶。危险废物集中收集定期送资质单位安全处置。

表 5.2.4-1 项目固体废物产生情况汇总表 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	废物类别	危险废物代码	产生量	处置情况
1	生活垃圾	办公生活	其他废物	/	6.435	实行分类袋装化，交市政环卫部门统一处理
2	废包装材料	产品外包装	一般固废	/	0.5	集中收集后由物资单位回收利用
3	废石英砂	脱盐水制备	一般固废	/	1	集中收集后由原厂家回收利用
4	废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）	脱盐水制备、纯水制备	一般固废	/	0.505	集中收集后由原厂家回收利用
5	废滤芯、滤布	脱盐水制备、纯水制备	一般固废	/	0.051	集中收集后由原厂家回收利用
6	废 RO 膜	脱盐水制备、纯水制备	一般固废	/	0.2	集中收集后由原厂家回收利用
7	污泥	废水治理	一般固废	/	12	集中收集后由市政环卫部门处置
8	釜残	溴化氢精馏	危险废物	HW11 900-013-11	4.157	集中收集后定期送资质单位安全处置
9	废催化剂	SMR 制氢	危险废物	HW50 261-156-50	2.467	集中收集后定期送资质单位安全处置
10	废吸附剂	SMR 制氢、废气治理	危险废物	HW49 900-041-49	7.105	集中收集后定期送资质单位安全处置
11	尾气治理废液	废气治理	危险废物	HW45 261-084-45	30	集中收集后定期送资质单位安全处置
12	废活性炭	废气治理	危险废物	HW49 900-041-49	0.145	集中收集后定期送资质单位安全处置
13	废机油	生产设备	危险废物	HW08 900-249-08	0.85	集中收集后定期送资质单位安全处置

14	废油桶	生产设备	危险废物	HW08 900-249-08	0.08	集中收集后定期送资质单位安全处置
15	自动监测废液	废水自动监测	危险废物	HW49 900-047-49	0.1	集中收集后定期送资质单位安全处置
16	实验废液	溴化氢检测	危险废物	HW49 900-047-49	0.636	集中收集后定期送资质单位安全处置
17	水处理剂包装桶	水处理剂包装	危险废物	HW49 900-041-49	0.115	集中收集后定期送资质单位安全处置

5.2.4.2 固废污染防治措施

1、固废存放场所的设置

一般固废库：厂区内设置一般固废库，占地面积 60m²。

危废库：厂区内设置有专门的危废库，占地面积 62m²（危废库（固）32m²，危废库（液）30m²）。

2、固废存放场所的设置要求

一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求进行。危险固废处置执行危险固废处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）关规定要求进行。

5.2.4.3 危险废物环境影响分析

(1)危险废物厂区贮存场所环境影响分析

项目厂内设置专门的危险废物贮存场所，占地面积 62m²。本项目对危险废物的收集、分类、贮存、运输等环节均按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取相应的防范措施，如对产生的危险废物，实行登记制度，杜绝随意丢弃；盛装危险废物的容器必须贴有标签和有关注明；堆放场要具备特殊要求；运输系统安全可靠等。这样，就从隔离控制污染源头、阻断污染途径等方面最大限度地减少了有毒有害物质释放进入地下水和土壤的总量，起到了防范固体废物污染环境的作用。

①对地表水环境影响分析

项目危险废物暂存过程均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求落实，危险废物一旦发生泄漏均控制在危险废物暂存间和应急管网内，不会外溢至地表水体，对周边地表水环境影响有限。

②对环境空气的影响分析

项目危险废物存放在危废暂存间内，以袋/桶存放，不露天堆放，不会产生大风扬尘。同时，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生，对环境空气质

量影响较小。

③对地下水环境影响分析

本项目对固体废物堆放场所尤其是危险固体废物堆存，对地面进行硬化和防渗漏处理，防渗漏措施如下：建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。设置隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其地面为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；基础防渗层可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；尽量采用专用的密闭的容器储存危废，并保证不会发生泄漏。

通过采取以上措施可确保危废暂存对地下水的影响降到最低。

(2)运输过程的环境影响分析

危险废物首先由产生机构妥善分类并全部采用专用容器包装，由专用废物运输车定时、定点、定线路运输，送入处理中心废物储存间，卸下容器，运输车进入洗车台进行清洗。危险废物运输过程基本不排放污染物。在正常情况下，不会对运输路线沿途的各敏感点产生影响。

①对环境空气影响分析

危险废物由产生机构妥善分类并全部采用专用容器包装，由专用废物运输车定时、定点、定线路运输，对环境空气质量影响较小。

②对地表水环境影响分析

危废运输过程中可能发生渗沥水溢出，项目要求危废运输过程中在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染，对地表水环境影响较小。

③噪声影响分析

项目运输车辆产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响，车辆运输过程中严禁超载、超速，且运输量较小，因此危废运输造成的交通噪声影响较小。

④固体废物分析

为避免运输过程中危废洒落，在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免危废遗洒。

5.2.5 地下水环境影响分析

本项目属于电子专用材料需要编制报告书的项目，对照《环境影响评价技术

导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目行业类别中没有电子专用材料，本项目属于电子专用材料中的电子化工材料制造，故参照附录 A 中“L 石化、化工-85 基本化学原料制造”，属于 I 类项目，建设项目周边地下水敏感程度为不敏感。对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，本次地下水环境影响评价工作等级为二级。

5.2.5.1 区域地质环境

1、区域地质条件

合肥市属华北地层区鲁西地层分区的长丰小区（中新界沉积区）为巨厚的中、新生界陆源碎屑岩堆积区。地表绝大部分为第四系棕黄、褐黄色黏土、亚黏土所覆盖，在河流中下游有近代冲积层分布。前第四系地层主要有中生界上侏罗统一周公山组（J_{3z}），下白垩统一新庄组（K_{1x}），上白垩统一符桥组（K_{2xf}）、张桥组（K_{2z}）及新生界第三系一定远组（E_{dn}）。

表 5.2.5-1 区域地层特征表

届	系	统	组	代号	厚度（m）	主要岩性
新生界	第四系	全新统	南淝河组	Q _{4n}	25-50	粉质黏土，底部为砾石
		上更新统	下蜀组	Q _{3n}	10-45	含铁锰结核及钙质结核，粉质黏土
	第三系	渐新统	定远组	E _{dn}	>700	砂岩夹粉质泥岩、粉砂质泥岩、泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩互层、砂砾岩、细砂岩夹粉质泥岩
中生界	白垩系	上统	张桥组	K _{2z}	>996	中细粒砂岩及粉砂岩，下部为砾岩夹砂岩
			下符桥组	K _{2xf}	>838	砾岩、砂砾岩、砂岩、凝灰质砾岩、含砾砂岩、铁钙质粉砂岩、砂岩
		下统	新庄组	四段 K _{1x4}	121.5-1213	粉砂质泥岩夹细砂岩及页岩
				三段 K _{1x3}	150.5-463.7	砾岩、砂岩夹粉砂质泥岩
				二段 K _{1x2}	191.5-73.9	粉砂质泥岩夹砂岩及页岩
				一段 K _{1x1}	168-683	含砾粗砂岩、细砂岩夹粉砂质泥岩及泥岩
	侏罗系	上统	周公山组	J _{3z}	762.4	中粗粒长石石英砂岩夹粉砂岩，局部有安山岩

合肥市处于新华夏系第二隆起带和秦岭纬向结构带、淮阳山字形前弧东翼的复合部位。区内以东西向构造和北东向构造占主导，还分布有南北向构造和北西向构造、北北东向构造，断层主要有 4 组，即近东西、北北东向及伴生的北西向、北东向断层。

表 5.2.5-2 合肥地区主要断裂构造特征简表

编号	名称	产状	长度	性质	断裂依据
F1	蜀山断裂	走向东西	47km	不明	物探资料推测
F2	肥西-韩摆渡断裂	走向东西	>70km	不明	物探资料推测
F3	大蜀山-吴山口断裂	走向 20°	>32km	逆断层	岩石破碎、硅化带、遥感、物探解译
F4	五里井-肥西断裂	走向 45°	>50km	逆断层	物探、钻孔证实及遥感解译
F5	大新庄-丙子铺断裂	走向 25°	>70km	左行、压扭	地质、遥感、物探解译
F6	桥头集-东关断裂	走向北西	>40km	左行、张性	岩石破碎、遥感物探解译
F7	朱岗断层	350°	60km	不明	物探、遥感解译

2、水文地质条件

综合合肥市地下水的赋存条件、水力性质及地层岩性组合特征，将本区的地下水划分为三种基本类型：松散岩类孔隙含水岩组、碎屑岩类裂隙孔隙含水岩组、岩浆岩裂隙含水岩组。

（1）松散岩类孔隙水含水岩组

根据松散层岩土类型和地下水特征可以分为浅层孔隙含水层组和承压孔隙含水层组。浅层孔隙含水层组主要由第四系全新统粉土、粉砂组成，累计厚度 1~5m，沿南淝河两侧分布，水资源较贫乏，单井出水量一般 50~100m³/d；区内广泛出露的上更新统黏性土层局部也含少量孔隙水，多为潜水或上层滞水，水量极贫乏，单孔出水量一般小于 10m³/d。承压孔隙含水层组主要由第四系中下更新统粉砂、粉土组成，沿南淝河古河道分布，上部岩性主要为黏土、粉质黏土等，具承压性质，为微承压水，单孔出水量一般 30~300m³/d，地下水位埋深 3~15m 不等。孔隙水水化学类型多为 HCO₃-Ca、HCO₃-Ca·Na、SO₄-Na·Mg 型，溶解性总固体小于 1.0g/L。

（2）碎屑岩类（红层）裂隙孔隙含水岩组

区域含水层主要为第三系一白垩系砂砾岩、砂岩（红层），为裂隙孔隙承压水，单井涌水量一般为 50~200m³/d，张性断裂带附近富水性好，单井涌水量可达 200~600m³/d，水质为 HCO₃-Na、HCO₃-Ca、SO₄-Na·Mg 型等，溶解性总固体一般小于 1.0g/L。

（3）岩浆岩裂隙含水岩组

仅分布于大蜀山，水资源量极贫乏。

3、地下水补径排条件

（1）地下水补给

区域大气降水较丰富，是地下水的主要补给来源。在广大的波状平原区，地形坡度不大，较利于降水补给。但本区大部被弱透水的上更新统厚层黏性土覆盖，加上地下水位埋深较大，一般大于 10m，影响了降水的补给，一般时间短、水量小的降水很难补给地下水，只能形成黏性土层中的包气带水。根据区域地质条件及地层岩性分布特征可知，评价区域内包气带渗透系数 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 1.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，上覆地层为第四系上更新统棕黄色黏土、亚黏土，状态为“可塑”～“硬塑”。包气带渗透系数 K 普遍 $>10^{-5} \text{cm/s}$ ，厚度 $>1\text{m}$ ，包气带防污性能中等偏弱。由于地形起伏，在降雨时间短、雨量集中时，大部分降水形成地表径流流失，补给地下水的部分很少；当降雨量大、时间较长时，大气降水对地下水有显著的补给作用，雨后地下水位有明显的上升，所以本区地下水的主要补给来源仍是大气降水。地表径流和水库、塘、灌渠水也能补给地下水，故靠近地表水体附近的民井水位往往较高。另外，河流在丰水季节对地下水也有补给作用。

（2）地下水径流

地下水径流方向与地表水流方向基本一致，从西北向东南。

（3）地下水排泄

由于地下水位埋深较大，蒸发作用不明显，排泄形式一般为季节性补给河水，大部分埋藏较深的地下水以极缓慢的地下径流形式向区外排泄。另一排泄方式为人工开采利用地下水。

4、地下水水质状况

合肥地区地下水类型以重碳酸型为主，仅在巢湖沿岸发现有重碳酸硫酸型的地下水，总体地下水水质良好，90%以上的地下水分布区都能满足Ⅲ类水（GB/T14848—2017）的要求，适宜于生活饮用。

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水水质类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L 占 95%。Ⅲ类水质占 92%，总体水质良好，不能满足饮用水要求的地下水一般呈弱碱性和透明度差、有可见物，其中，Ⅴ类水质占 7%，主要超标物为悬浮物，Ⅳ类水质占 11%，主要超标物为 pH 值，呈弱碱性水。在人口集中地村镇，地下水资源保护意识差，人畜共处较为普遍，使得这些局部地区地下水的污染较为严重，不适宜于生活饮用。作为工业用水其锅垢较多，加强除垢。

(2) “红层”裂隙孔隙水

“红层”裂隙孔隙水分布广泛，是本区上世纪八十年代以前城市主要的生活供水水源。井深一般在 80~200m，井型以管井为主，现状仅分布在自来水尚未通达的居民小区，主要用于（或备用）生活用水。现状水质分析表明，适宜于生活和工业用水。地下水水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，侏罗系和白垩系中地下水溶解性总固体均小于 1.0g/L ；水质良好，III类水质占 90%以上，主要超标物为铁锰离子；下第三系中的地下水矿化度较高，水质较差，主要是矿化度高，局部呈微咸水，初步分析这与地层本身含盐量高有关。

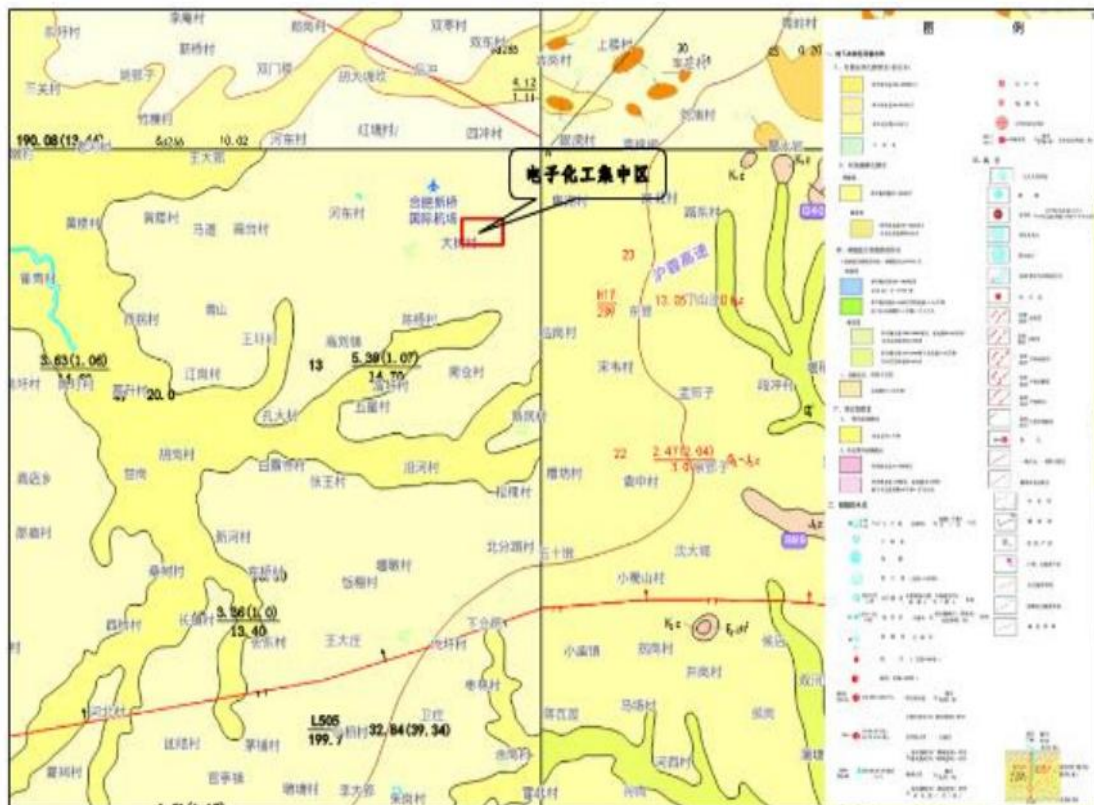


图 5.2.5-1 区域水文地质图

5.2.5.1 园区水文地质条件

(1) 水文地质条件

园区水文地质条件参考《长岗污水处理厂扩建工程水文地质调查报告》、《长岗污水处理厂一期工程勘察报告》及《合肥长鑫集成电路有限责任公司空港示范区 506 项目岩土工程勘察报告》的调查结果，长岗污水处理厂与合肥长鑫集成电路有限责任公司位于园区东侧，紧邻园区，同属于一个水文地质单元。园区场地地层剖面层序自上而下为：

①层耕填土 (Q^{ml}) ——层厚 0.30~3.10m，层底标高 57.14~70.21m。灰黄、

褐灰、灰褐色等，松散或软塑状态。该层上部多为耕填土和素填土，含有植物根、少量碎石等。局部沟塘处含淤泥、淤泥质土。

②1 层粘土（ $Q3^{al+pl}$ ）——该层呈透镜体状局部分布，层厚 0.00~2.70m，层底标高为 55.64~69.89m。褐黄、黄褐色，可塑~硬塑状态，无摇振反应，有光泽，干强度较高，韧性高，含氧化铁、铁锰结核、高岭土等。

②2 层粘土（ $Q3^{al+pl}$ ）——全场分布，层厚 5.90~19.10m，层底标高为 45.44~50.94m。褐黄、黄褐色，硬塑~坚硬状态，无摇振反应，有光泽，干强度高，韧性高，间夹薄层粉质粘土，含氧化铁、铁锰结核、高岭土及钙质结核等。

③层粉质粘土夹粉土（ $Q3^{al+pl}$ ）——仅分布于南侧部分区域，层厚 2.60~10.10m，层底标高为 40.65~43.03m。灰黄色，可塑~硬塑状态，无摇振反应，干强度中等，韧性一般，含氧化铁、少量粉细砂等。

④1 层全风化泥质砂岩（K）——层厚 1.20~3.10m，层底标高为 37.75~48.95m。灰白色、棕黄色、棕红色，硬塑（密实）状态，含钙质结核、风化砂等。

④2 层强风化泥质砂岩（K）——全场分布，控制性深孔揭露并揭穿，层厚 1.30~3.80m，层底标高为 35.55~45.75m。棕红、紫红色，密实状态，风化成土状，含氧化铁、长石、云母、钙质结核等，局部夹泥岩和较硬的中风化块体。岩石为极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为 V 级。

④3 层中风化泥质砂岩（K）——全场分布，该层仅控制性深孔揭露但尚未揭穿。棕红色，岩质致密坚硬，裂隙不甚发育，钻进较为困难，含长石、云母、黑色矿物等，间夹泥岩、砂岩。表部结构破坏，沿节理面有次生矿物，基本呈块状构造，往下岩体趋向完整，无软弱夹层及破碎带，呈厚~中厚层状，胶结较差，岩体完整程度为较完整，属极软岩。

园区的地下水富水性较差，含水层为亚粘土和全风化、强风化的泥质砂岩，地下

水类型主要为第四系孔隙潜水及泥质砂岩裂隙水。其中孔隙潜水主要为①层杂填土及②1 层粘土表部埋藏的上层滞水，其分布不连续，一般无稳定的自由水面，主要受大气降水和地表水渗入补给，以蒸发及侧向径流形式排泄；③层粉质粘土夹粉土中埋藏有潜水型地下水。裂隙水为④1 层、④2 层的全风化及强风化裂隙水为主，④3 层泥质砂岩在全厂分布，岩质坚硬，裂隙不发育，可以作为隔水底板。

（2）包气带岩性结构特征

根据长岗污水处理厂扩建工程水文地质调查报告，园区的包气带岩性包括第四系松散岩黄土状土与基岩裂隙带两类。

第四系松散岩类包气带分布于大部分区域，包气带岩性由浅到深主要由浅黄色亚砂土（垂直渗透系数 $K=1.008 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ）、褐黄色亚粘土（垂直渗透系数 $K=1.47 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ）、棕红色粘土构成（垂直渗透系数 $K=1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），总厚度 15~25m，土层的透水性由浅到深逐渐变差到极差，分布连续稳定。

5.2.5.3 项目地下水环境影响分析与预测

1、正常工况地下水环境影响分析

本项目外排废水主要是办公生活污水、地面冲洗废水、冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、钢瓶清洗废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水及初期雨水。项目生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环外排水、脱盐水系统一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理，达标后排入老蒋口河，本项目建设的雨污水管网可满足本项目的排水需求，不会对周边环境造成影响。

本项目规范落实不同区域的地面防渗要求，采取相应的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

因此，正常情况下，通过对不同区域采取防渗处理后，废水流动、衔接、输送等达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。加上土壤的过滤、降解，拟建项目进入地下水体的污染物量较小，项目运行对区域地下水水质污染物影响很小。

2、事故状况对地下水影响分析

（1）事故情景分析

事故状况下，可能对区域地下水环境造成不利影响的途径汇总见下表。

表 5.2.5-1 地下水环境影响分析

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
生活污水	处理设施出现裂缝，导致生活污水发生渗漏进入地下水中	COD、NH ₃ -N	处理装置泄漏具有隐蔽性，需要较长时间才能发现，由于生活污水污染物浓度相对较低，可能对地下水造成一定影响

根据以上分析，本项目以非正常工况下化粪池泄漏进行预测，若发生泄漏，将会对区域地下水环境质量造成不利影响。

（2）预测模型采用导则推荐

的一维稳定运动二维水动力弥散-连续注入示踪剂—平面连续点源。公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n_e \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x, y, t) —t时刻x, y处的示踪剂质量浓度，g/L；

mt—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

DT—横向y方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率；

K₀ (β) —第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

式中参数根据场区水文地质特征及区域水文地质确定。

（3）预测结果

本次模拟预测在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围和影响范围进行模拟预测，污染因子的标准限制参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质要求。

表 5.2.5-2 渗漏事故发生后对地下水水质的影响情况

时间	COD		NH ₃ -N	
	下游超标距离(m)	超标面积(m ²)	下游超标距离(m)	超标面积(m ²)
100 天	20	452.16	18	215.88

1000 天	80	4553.00	68	3827.66
7300 天	350	41436.23	335	34383.00

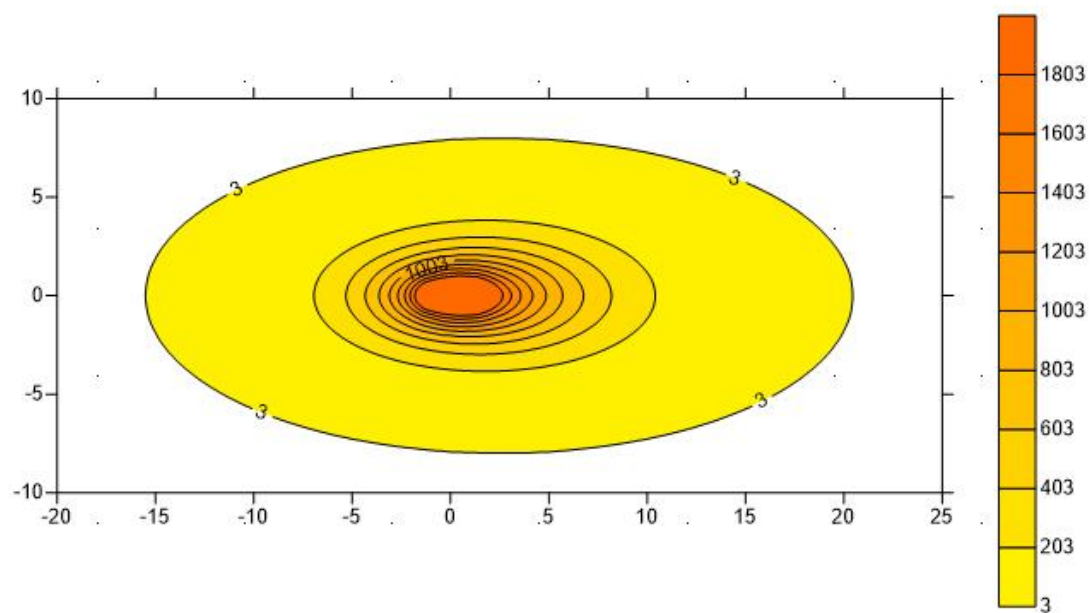


图 5.2.5-2 泄漏 100d 后浓度分布图-COD

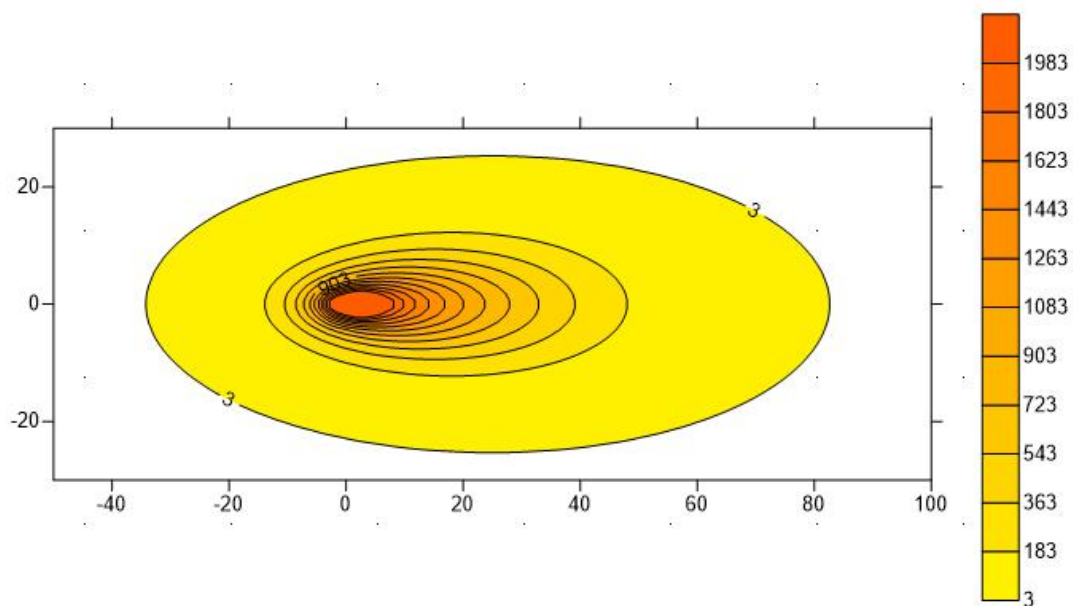


图 5.2.5-3 泄漏 1000d 后浓度分布图-COD

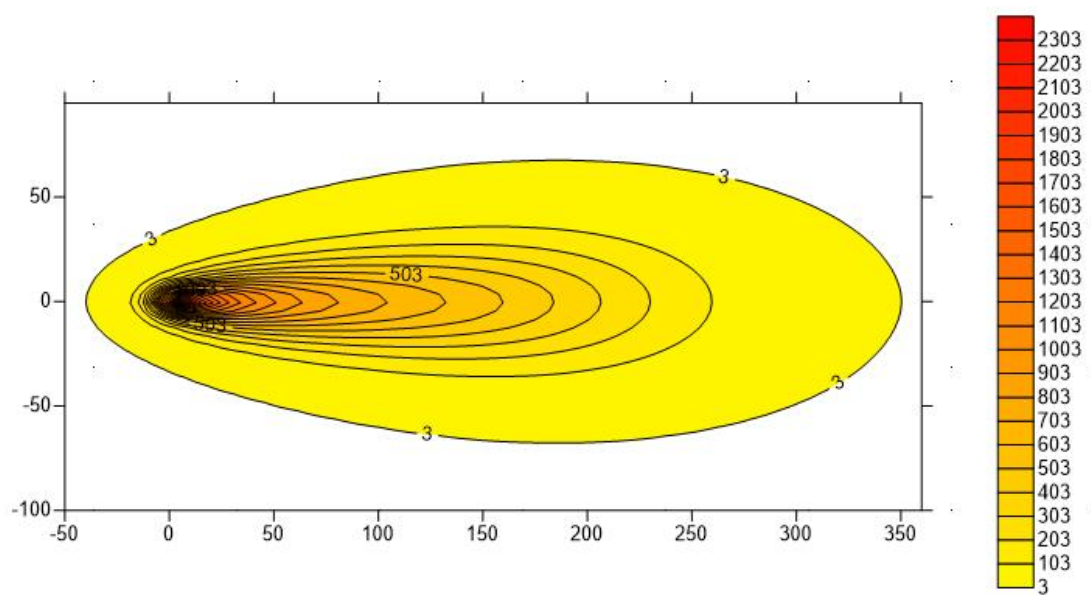


图 5.2.5-4 泄漏 7300d 后浓度分布图-COD

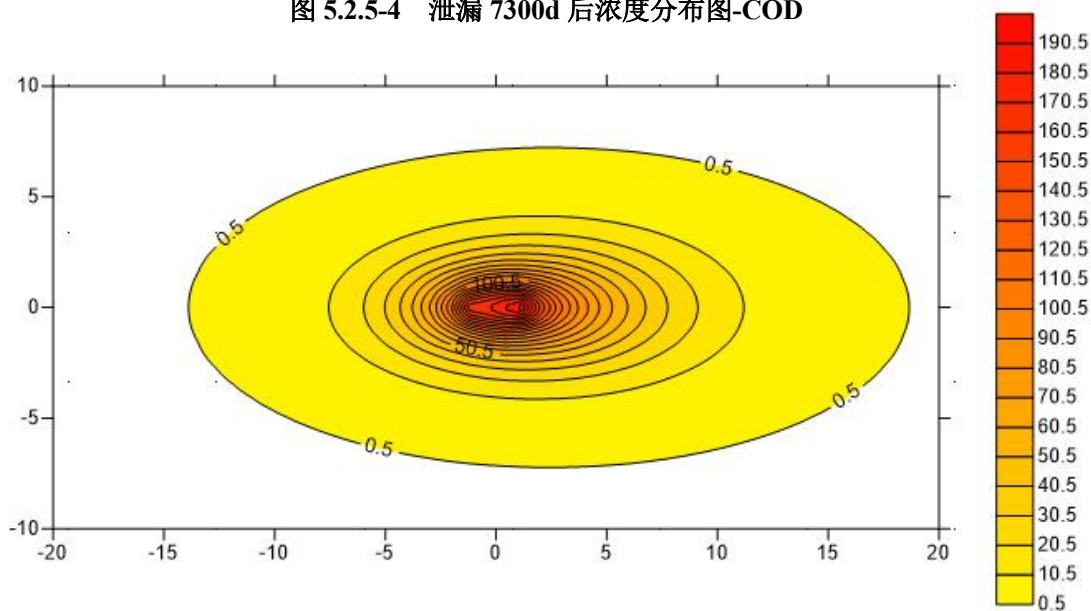


图 5.2.5-5 泄漏 100d 后浓度分布图-氨氮

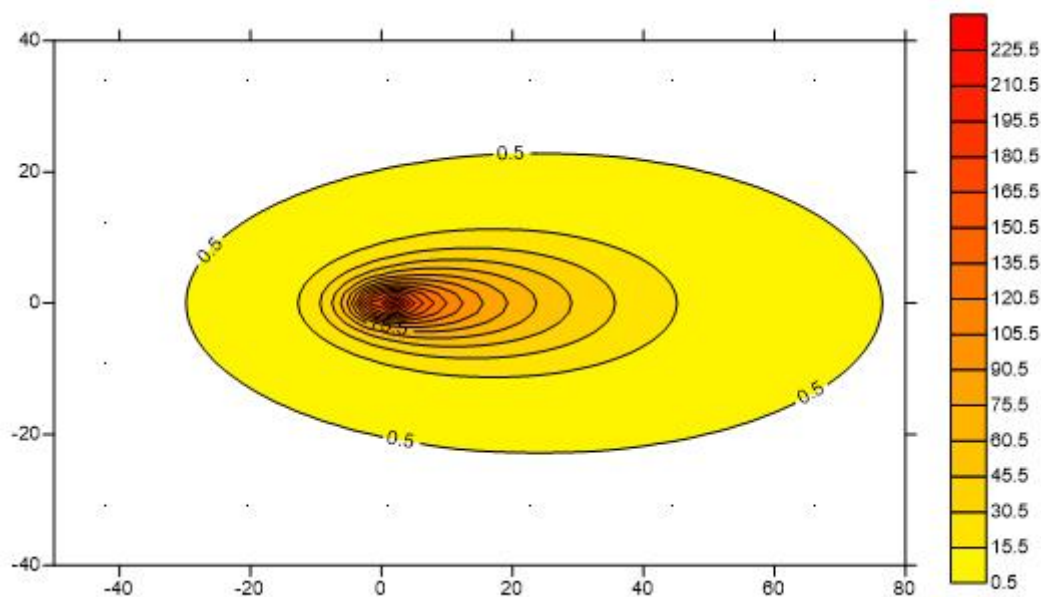


图 5.2.5-6 泄漏 1000d 后浓度分布图-氨氮

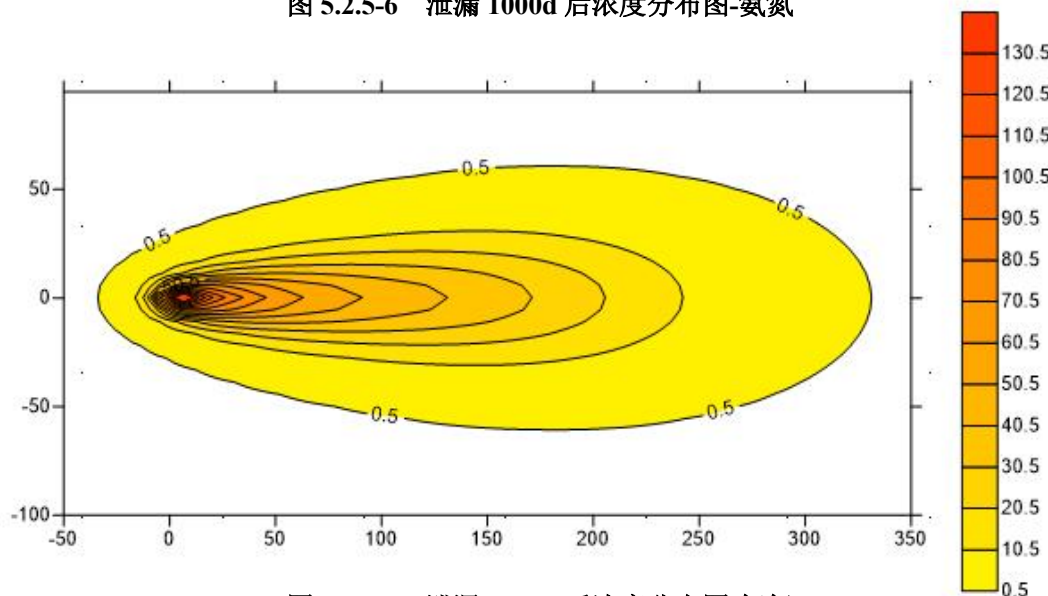


图 5.2.5-7 泄漏 7300d 后浓度分布图-氨氮

(4) 预测评价

根据预测结果，化粪池泄漏后100d、1000d、7300d（20年），污染物COD、NH₃-N在含水层水平方向上的运移范围。按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，COD的标准限值为3.0mg/L、NH₃-N的标准限值为0.5mg/L，化粪池泄漏100d、1000d、7300d（20年）后在含水层中运移，其中COD运移的超标距离分别为20m、80m、350m，NH₃-N的超标距离分别为18m、68m、335m。

因此，建设单位要做好防渗工作，定期检查厂区防渗层的完整性，检查隐蔽

工程防渗的完整性，杜绝泄漏事故的发生。定期监测地下水水质，防止防渗层出现破损导致地下水泄漏。一旦监测到污染物超标，及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。综合以上所述，在建设单位严格采取防渗措施，及时发现泄漏源，定期检查各装置的“跑、冒、滴、漏”现象，及时处置泄漏源，本项目建设对地下水环境的影响较小，能够满足标准的要求。

5.2.6 土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目土壤环境影响评价行业类别中没有电子专用材料制造，本项目属于电子专用材料中的电子化工材料制造，故参照（HJ964-2018）中附录 A，“化学原料和化学制品制造”，属于 I 类项目。

厂区占地面积 33237.74m²，约 3.36hm²<5hm²，属于小型，项目位于工业园内，周边 1km 范围内无土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感，因此确定项目的土壤评价等级为二级。

5.2.6.1 土壤环境影响识别

本项目厂址位于合肥经济技术开发区化工园区，厂区占地面积 33237.74m²，项目占地范围内及周边无自然保护区、风景名胜区等用地。按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），在调查的基础上进行了土壤环境的预测与评价并提出了保护措施。

1、影响途径识别

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，本项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表5.2.6-1 拟建项目土壤环境影响途径识别表

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	-	-	-
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。				

（1）大气沉降

本项目运行阶段，大气污染物中含有磷化氢、溴化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，废气污染物的沉降主要受到大气的物理运动过程控制，在外界条件改变时，通过大气传输与沉降作用到地表，因此，本项目废气污染物的排放可能会随着大气沉降等进入土壤，对土壤环境产生影响。

（2）地面漫流

本项目生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理，污水处理设施、事故应急池及污水管道等均采取防渗处理措施，正常情况下不会对土壤环境造成影响。

对于运营期污水处理设施、事故应急池等设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流；原料仓库、危废库在事故情况下产生的泄漏物料会发生地面漫流。厂区地面硬化且有雨污水收集设施；危废暂存库全密闭，且暂存库按照相关要求进行了防渗；企业设置废水防控系统，保证可能受污染的雨水进入事故应急池。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，项目基本不会发生地面漫流。

（3）垂直入渗

对于运营期污水处理设施、事故应急池等设施，在事故情况下，会造成液体污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。污水处理设施、事故应急池等设施均采取重点防渗措施。在全面落实分区防渗措施的情况下，项目基本不会发生垂直入渗。

2、影响源及影响因子识别

根据本项目工程分析情况，对本项目土壤环境影响源及影响因子进行识别，识别结果见下表。

表5.2.6-2 拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
烷类气体混配间	钢瓶残余、气体充装	大气沉降	磷化氢、锆烷、硅烷、乙硅烷	/	正常
SMR 制氢装置	转化炉	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	正常
戊类车间	分析化验、精馏	大气沉降	溴化氢	/	正常
a 根据工程分析结果填写。 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

5.2.6.2 土壤环境影响分析

1、大气沉降对土壤的环境影响分析

（1）预测时段

土壤环境影响预测时段为污染发生后的，主要污染物累积 1 年、2 年、5 年、10 年、20 年。

（2）情景设置

正常情况下，废气污染物经处理后达标外排。

（3）预测与评价因子

本次土壤环境影响预测因子选取溴化氢。

（4）预测方法

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）提出的“8.7.3 污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的预测方法可参考附录 E 或进行类比分析”之规定，根据项目特点，综合考虑项目产排污特征，本次土壤环境影响评价采类比附录 E 中的方法对溴化氢进行分析。

（5）预测模型

预测模型选择《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法，具体如下：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS—单位质量表层土壤中溴化氢的增量，g/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m³；

A—预测评价范围，m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m；

n—持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可通过下方公式进行计算。

$$S = S_b + n(I_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

（6）参数选择表

土壤影响预测参数见下表。

表 5.2.6-3 土壤环境影响预测参数

序号	参数	单位	取值		来源
1	I _s	g	溴化氢	15698000	溴化氢最大输入 15698000g
2	L _s	g	0		大气沉降，不考虑排出量
3	R _s	g	0		大气沉降，不考虑排出量
4	ρ _b	kg/m ³	1500		经验参数
5	A	m ²	146580		厂区占地面积及周边 200m 范围
6	D	m	0.2		一般取值

(7) 预测结果

不同年份工业用地土壤环境中主要污染物累积情况见下表。

表 5.2.6-4 不同年份工业用地土壤环境中主要污染物累积情况

用地类别	污染物	持续年份	单位质量土壤中增量 g/kg
评价范围内	溴化氢	1	0.3570
		2	0.7140
		5	1.7849
		10	3.5698
		20	7.1397

由上表可知，根据情景预测结果，如持续 20 年，则占地范围内单位质量土壤中溴化氢的增量为 7.1397g/kg。

2、废水对土壤的环境影响分析

本项目运营期各污染物对土壤环境不会造成明显影响，另外企业拟采取以下措施：

①本项目装置区、生产区等可能会发生污染的区域，均已按照相关要求进行了防渗工程设计，配套设置事故应急池，事故状态下的废水排放可以有效的截留在相应区域内，从而有效避免了事故状态下的土壤污染风险。

②在正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，装置保护完整，基本无污染物泄漏，本项目已经根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，对土壤不会造成污染。

③在非正常工况下，易燃易爆物料泄漏引起火灾爆炸，破坏地下防渗层，会导致消防废水通过土层垂直下渗，经过表土，再进入包气带，本项目拟在关键装置区和生产区配套相应的监测报警装置，并配套连锁切断控制程序，可以有效减低装置区和生产区的大量泄漏事件概率。

3、危险废物对土壤的环境影响分析

本项目液体危险废物主要有废机油、尾气治理废液等，对于危废暂存间，在事故情况下，会有废机油、尾气治理废液等液体危废的泄漏，通过垂直入渗污染土壤。企业需参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求对危废仓库进行重点防腐防渗，阻断泄漏的危险废物对土壤的入渗途径。

通过以上分析，根据本项目性质，类比化工行业运行事故发生频率，评价建议本项目对装置区、生产区、危废库以及污水处理站等可能造成污染的区域采取渗透系数小于 10^{-7}cm/s 钢筋混凝土防渗措施，确保其防渗性能，可有效防止下渗；同时企业要加强防治结合、预防为主的环境保护措施，严格遵守环境影响评价制度和“三同时”制度，建立和完善环境管理体系，全面实施清洁生产，杜绝土壤污染事件发生。

5.2.6.3 小结

本项目共布设6个土壤现状监测点，其中占地范围内设置4个监测点（3个柱状样、1个表层样）、占地范围外2个监测点（2个表层样），各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。

针对项目可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。

综上，在严格落实环评提出的分区防渗等环保措施、加强管理的前提下，本项目实施后不会对项目区域土壤环境造成影响。

表 5.2.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				
	占地规模	33237.74m ²				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降☑；地表漫流☑；垂直入渗□；地下水□；其他（ ）				
	全部污染物	溴化氢				
	特征因子	溴化氢				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑				
评价工作等级		一级□；二级√；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) √； b) √； c) √； d) √				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	/	0.3~0.5m, 0.8~1.0m, 1.5~2.0m 分别取样	
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目、石油烃					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB 15618□； GB 36600√； 表 D.1□； 表 D.2□； 其他（ ）				
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB36600-2018 中风险筛选值				
影响预测	预测因子	溴化氢				
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（200m） 影响程度（小）				
	预测结论	达标结论：a) ☑； b) □； c) □ 不达标结论：a) □； b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	GB36600-2018		每 5 年一次	
	信息公开指标					
评价结论		土壤环境影响可以接受				
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作，分别填写自查表。						

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气治理措施评价

6.1.1 废气污染源

项目有组织废气主要为烷类混配气生产过程中产生的钢瓶残余废气、充装废气、分析废气，溴化氢精馏过程中产生的化验废气、精馏废气，SMR 制氢过程中产生的转化炉燃烧废气。

6.1.2 废气处理方案

一、烷类混配气

项目烷类混配气主要包括磷烷混配气、锗烷混配气、硅烷混配气及乙硅烷混配气，烷类气体混配均在烷类气体混配间完成，其中磷烷混配气钢瓶残余废气及混配过程产生的充装废气由管道收集经同一套二级干式吸附（氧化铜+活性炭）装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放；烷类气体分析检测均在分析化验室完成，分析废气由管道收集通过同一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放；锗烷混配气钢瓶残余废气及混配过程产生的充装废气由管道收集经同一套二级干式吸附（氧化铜+活性炭）装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA005）排放；硅烷、乙硅烷钢瓶残余废气及混配过程产生的充装废气由管道收集经同一套热氧化+水洗装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA006）排放。

二、溴化氢精馏

项目溴化氢精馏过程产生的废气主要为化验废气及精馏废气，溴化氢分析化验在车间内进行，化验废气、精馏废气由管道收集经同一套文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放。

三、SMR 制氢

项目 SMR 制氢转化炉配备有低氮燃烧器，转化炉燃烧废气由管道收集通过 1 根 15 米高排气筒（DA004）排放。

6.1.3 废气处理措施可行性分析

6.1.3.1 废气处理措施

一、烷类混配气

1、磷烷、锗烷尾气处理工艺

工艺：氧化铜+活性炭干式吸附

原理：选用两级化学吸附塔，从工艺装置来的 PH_3 、 GeH_4 废气先进入一级吸附塔，除去大部分的污染物组分后，再送入二级吸附塔，进一步脱除尾气里的污染物组分。两级吸附塔材质采用 SUS304 不锈钢，配套防爆型温度、差压、气体侦测器等传感器，采用 PLC+触摸屏控制，所选用的化学吸附剂采用国外领先技术加工制作，本吸附装置选用的吸附剂的主要特点是：采用金属氧化物为主要原料，添加特别助剂制作而成，具有吸附能力强、污染物除去效率高、纯度高、强度优、性质稳定、使用周期长；应用范围广泛，安装方便、反应安全。

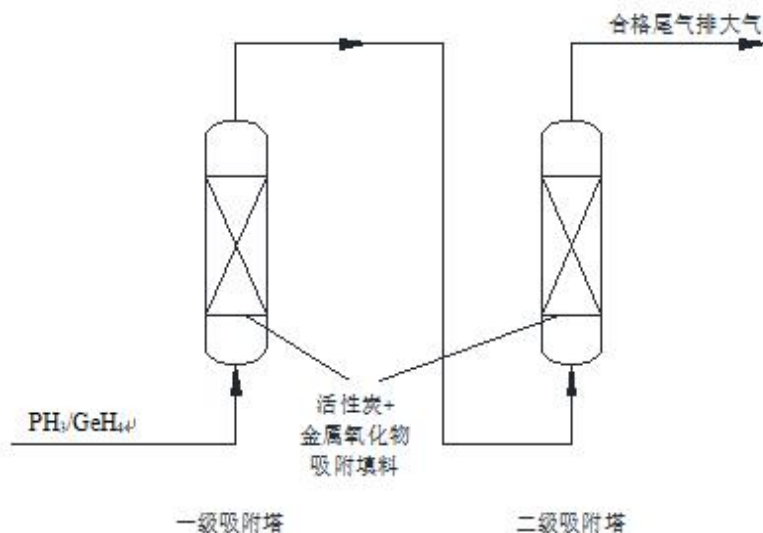


图 6.1.3-1 氧化铜+活性炭干式吸附装置工艺流程图

2、硅烷、乙硅烷尾气处理

工艺：热氧化+水洗

原理：硅烷和乙硅烷尾气排放进入燃烧塔燃烧室，硅烷和乙硅烷尾气在燃烧塔内与空气接触，根据硅烷和乙硅烷与空气接触而自燃的特点，使硅烷和乙硅烷在燃烧室与空气接触燃烧，燃烧后的气体穿过燃烧塔填料层再进入燃烧塔喷淋室，经过喷雾处理，使废气与洗涤循环液接触，洗涤水将燃烧生成的 SiO_2 带入燃烧塔底部，并沉积于燃烧塔底部，合格的尾气经抽风机排入大气。

进气采用压缩空气加新风双进风形式，提高系统运行效率和可靠性。喷淋系统采用循环水泵与自动补水相结合的方法，确保良好的洗涤效果。排气采用风机

抽送的方式，确保尾气排放系统和处理系统的通畅。燃烧塔燃烧室采用特殊的泄压装置，即使在内部压力突然增大的情况下仍能正常工作，同时配备了氮气入口，确保设备的安全性。

硅烷热氧化燃烧原理如下：

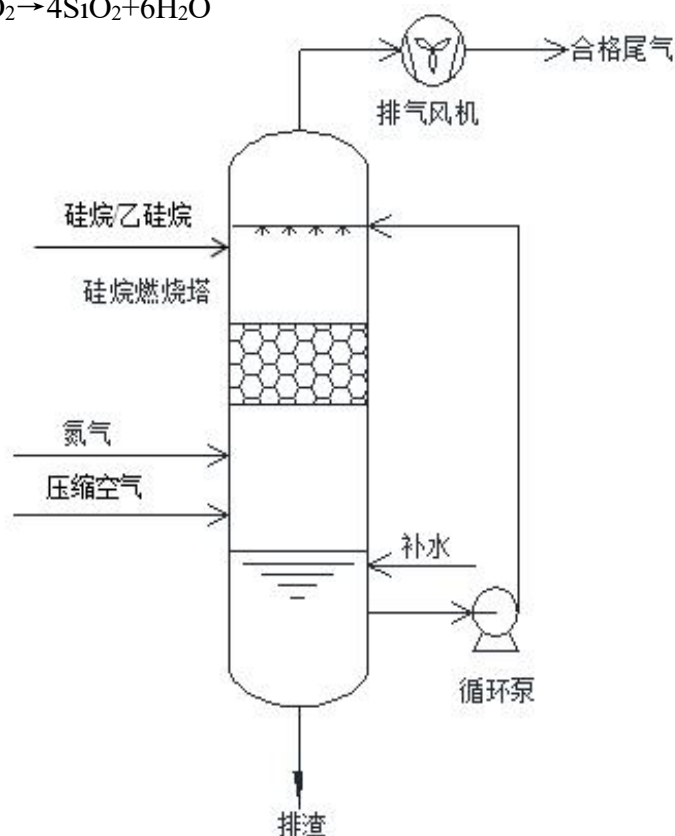
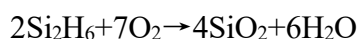
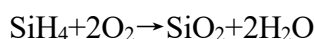


图 6.1.3-2 热氧化+水洗装置工艺流程图

二、溴化氢精馏

溴化氢化验废气、精馏废气处理

工艺：文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗

原理：溴化氢废气进入文丘里管顶部吸入口，来自碱液泵的 NaOH 进入文丘里管入口，在文丘里管内产生抽吸与混合的效应，混合后的碱液及废气送入洗涤集水罐，废气穿过集水罐后进入洗涤塔，与来自塔顶的循环碱液逆流接触，除去废气中的残留污染物组分，合格的尾气由塔顶排大气，溴化钠溶液由循环泵定期排出。

反应原理： $\text{HBr} + \text{NaOH} = \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$

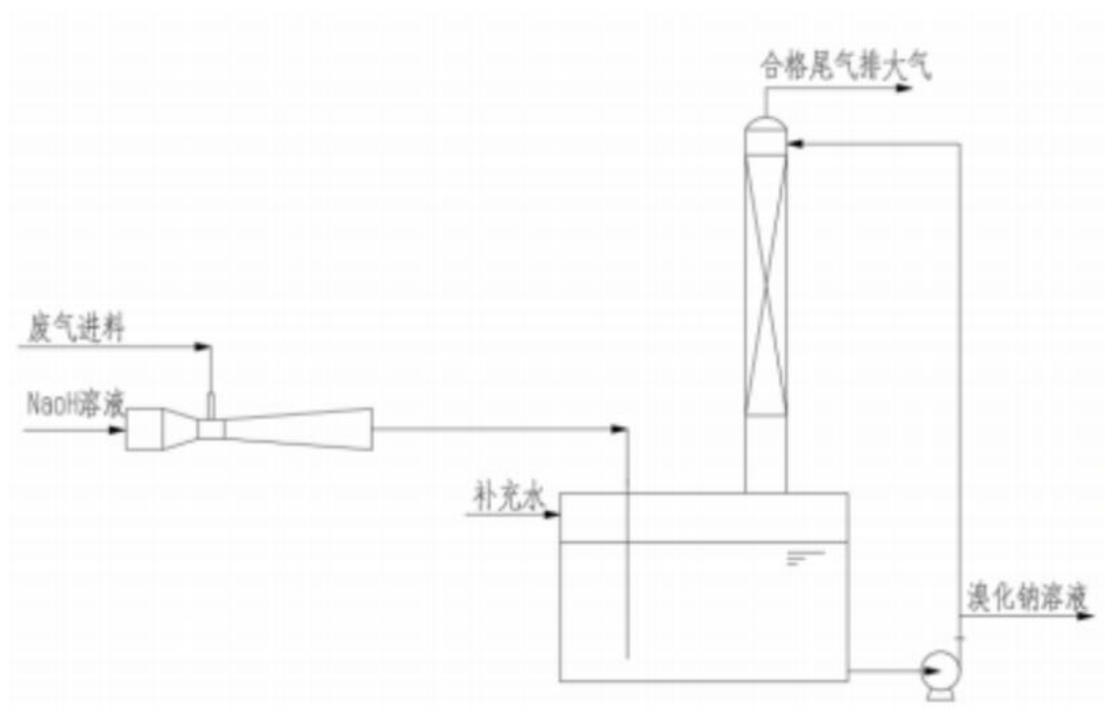


图 6.1.3-3 文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗装置工艺流程图

三、SMR 制氢

SMR 制氢过程中产生的废气主要为转化炉烟气，烟气中主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。本项目对转化炉烟气主要采用从源头污染物控制方式。

为了降低燃烧废气中氮氧化物的产生量和排放量，转化炉燃烧采用低氮燃烧器，可有效抑制 NO_x 的生成。主要措施分析情况如下：

从产生机理讲， NO_x 的生成途径主要有：热力型、燃料型、快速型三种，并以热力型 NO_x 为主，外在条件不变的情况下，燃烧温度、燃料和空气的混合程度决定了 NO_x 排放值的高低。

（1）燃烧温度

温度越高， NO_x 生成量越多。实际燃烧过程中，炉内的火焰温度分布是不均匀的。通常离燃烧器出口一定距离处的温度是最高的，在其前后的温度都较低。因此燃烧炉内存在局部高温区，该区的温度比炉内平均水平高很多。显然，它对 NO_x 生成量有很大的影响，温度越高， NO_x 生成量越多。因此在炉膛中，为了限制 NO_x 的生成，除了降低炉内平均温度外，还必须设法使炉内温度均匀化，避免局部高温。

（2）燃料与空气的混合程度

燃气在炉内的燃烧过程，属于扩散燃烧，即一面混合、一面燃烧。因此 NO_x

生成量不仅与过剩空气系数有关，而且在同样的空气系数条件下，还与混合特性有关。在合适的过剩系数的条件下，如混合均匀，则 NO_x 生成量将降低，反之则增大。针对氮氧化物排放的因素，本项目中转化炉低氮燃烧器采取了以下措施降低 NO_x ：

①分级分区燃烧

采用外围多枪嘴燃烧技术，形成多区域燃烧，扩大了燃烧区域，降低局部高温，降低 NO_x 的生成。

②多级配风技术

燃烧空气分为根部风、一次风和二次风三部分，与燃气混合，在高温区贫氧燃烧，降低高温区的 NO_x ；在低温区形成富氧燃烧，最终达到燃烧平衡，降低 NO_x 的生成总量。

③炉内烟气再循环技术

采用 360 度旋转气嘴和燃烧筒设计，空气扩散采用气环式设计，实现燃料超音速和紊流及流风交叉分配，达到低 NO_x 排放和最高燃烧器效率，提高外围气嘴的火焰出口速度，主火焰对低温烟气的卷吸能力加强，均匀火焰的温度峰值，抑制热力型 NO_x 生成；同时降低了燃烧中的过剩空气系数，降低燃烧过程中的氧气供应量，既抑制了 NO_x 生成反应，又提高了热效率。

④超混合技术

采用自动配风设计，使燃料和空气快速充分混合，提高其混合能力，降低 NO_x 的峰值温度，改善燃烧条件，提高燃烧效率，从而减小副反应 NO_x 生成。

⑤采用超低 NO_x 不锈钢燃烧头，可有效降低燃料低位热值，控制燃料燃烧温度，从而满足降低 NO_x 排放要求。

⑥监控、自控设施：本项目转化炉燃烧系统设置火焰监测器，设烟气氧分析仪，产品气露点仪等。采用先进的 DCS 自动控制系统，过程控制更加精确、稳定，为控制 NO_x 产生和排放提供了硬件保证。通过以上措施降低了燃料燃烧温度，减少了 NO_x 的生成，实现了达标排放。

6.1.3.2 废气处理措施可行性

磷烷混配气钢瓶残余废气及混配过程产生的充装废气由管道收集经同一套二级干式吸附（氧化铜+活性炭）装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA001）排

放；烷类气体分析检测均在分析化验室完成，分析废气由管道收集通过同一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放；溴化氢化验废气、精馏废气由管道收集经同一套文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放；SMR 制氢转化炉配备有低氮燃烧器，转化炉燃烧废气由管道收集通过 1 根 15 米高排气筒（DA004）排放；锆烷混配气钢瓶残余废气及混配过程产生的充装废气由管道收集经同一套二级干式吸附（氧化铜+活性炭）装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA005）排放；硅烷、乙硅烷钢瓶残余废气及混配过程产生的充装废气由管道收集经同一套热氧化+水洗装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA006）排放。经预测，磷化氢、溴化氢排放浓度、排放速率满足上海市地标《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的排放限值；转化炉燃烧废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中的排放限值。

6.2 水污染防治措施评价

6.2.1 废水源强

本次项目运营期排放废水主要为办公生活污水、地面冲洗废水、冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、钢瓶清洗废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水及初期雨水，项目废水排放量为 78237.76t/a。项目废水污染物产生及排放情况见下表。

表 6.2.1-1 本次项目废水污染物产生及排放情况表

项目		污染物	废水量 (t/a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
地面冲洗废水	产生浓度 (mg/L)		25.92	150	/	300	/
钢瓶清洗废水	产生浓度 (mg/L)		8000	100	/	80	/
污水处理站处理后综合废水	产生浓度 (mg/L)		8025.92	100	/	81	/
	处理后排放浓度 (mg/L)			90	/	40	/
	产生量 (t/a)			0.72	/	0.32	/
生活污水	产生浓度 (mg/L)		1132.56	300	150	200	20
	化粪池处理后排放浓度 (mg/L)			255	135	140	20
冷却循环外排水	产生浓度 (mg/L)		3960	50	—	50	—
脱盐水系统废水	产生浓度 (mg/L)		53333.28	100	—	150	—
纯水系统废水	产生浓度 (mg/L)		2	50	—	80	—
脱酸工艺冷凝水	产生浓度 (mg/L)		8912	80	—	50	—
除氧外排水	产生浓度 (mg/L)		2520	80	—	50	—
混合废水	产生浓度 (mg/L)		78237.76	96	2	119	0.29
	产生量 (t/a)			7.51	0.16	9.31	0.02
厂区总排口排放标准			—	500	300	400	45
长岗污水处理厂三期	尾水排放标准 (mg/L)		—	40	10	10	2.0
	削减量 (t/a)		78237.76	4.38	0	8.53	0
	排放量 (t/a)		78237.76	3.13	0.16	0.78	0.02

6.2.2 废水处理措施

1、废水产排情况

本次项目新增废水主要为办公生活污水、地面冲洗废水、冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、钢瓶清洗废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水及初期雨水。生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理。

2、污水处理站

污水处理站处理工艺：

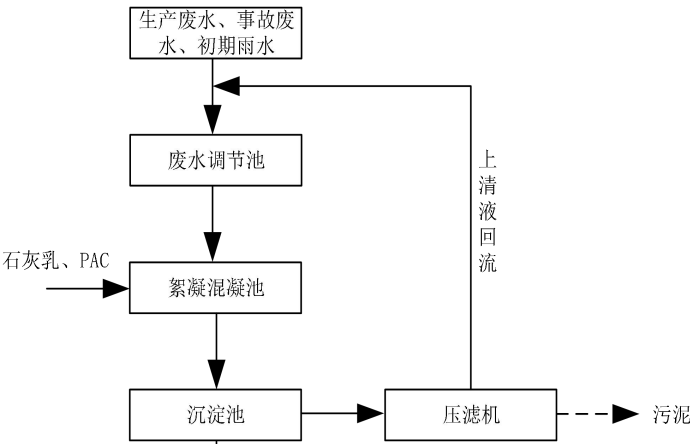


图 6.2.2-1 污水处理站工艺流程图

工艺说明：废水经调节池收集后经絮凝混凝池内投加石灰乳及 PAC，调节 pH 值并采用 PAC 辅助絮凝增强去除效率。在沉淀池进行沉淀，沉淀池内的上清液达标排放，产生的污泥经压滤机压滤脱水，压滤机产生的清液回流至废水收集池进行处理。

3、废水达标排放情况

表 3.2.2-2 建设项目废水达标排放情况

项目		污染物	废水量 (t/a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
地面冲洗废水	产生浓度 (mg/L)		25.92	150	/	300	/
钢瓶清洗废水	产生浓度 (mg/L)		8000	100	/	80	/
污水处理站处理后综合废水	产生浓度 (mg/L)		8025.92	100	/	81	/
	处理后排放浓度 (mg/L)			90	/	40	/
生活污水	产生浓度 (mg/L)		1132.56	300	150	200	20
	化粪池处理后排放浓度 (mg/L)			255	135	140	20
冷却循环外排水	产生浓度 (mg/L)		3960	50	—	50	—
脱盐系统废水	产生浓度 (mg/L)		53333.28	100	—	150	—
纯水系统废水	产生浓度 (mg/L)		2	50	—	80	—
脱酸工艺冷凝水	产生浓度 (mg/L)		8912	80	—	50	—
除氧外排水	产生浓度 (mg/L)		2520	80	—	50	—
汽包外排水	产生浓度 (mg/L)		352	80	—	50	—
混合废水	产生浓度 (mg/L)		78237.76	96	2	119	0.29
厂区总排口排放标准			—	500	300	400	45
达标情况			—	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目废水经处理后满足《电子工业水污染物排放标准》

（GB39731-2020）表 1 中的间接排放标准及经开区化工园区工业废水预处理设施接管标准。

6.2.3 废水处理措施依托可行性分析

1、经开区化工园区工业废水预处理设施

经开区化工园区工业废水预处理设施位于合肥经济开发区北区新桥科创示范区，具体为白云路与光福路交口东南侧，现状长岗污水处理厂三期工程南侧。处理规模 0.5 万 m³/d。

服务范围为经开化工园区，主要包括电子信息材料产业区、仓储物流区及远期预留区域，总服务面积约 190.25 公顷。

尾水排放至长岗污水处理厂三期工程。

表 6.2.3-1 经开区化工园区工业废水预处理设施进出水水质

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	F
进水水质	6~9	≤1000	≤300	≤400	≤100	≤150	≤10	≤20
出水水质	6.5~9.5	≤350	≤150	≤160	≤35	≤40	≤5	≤1

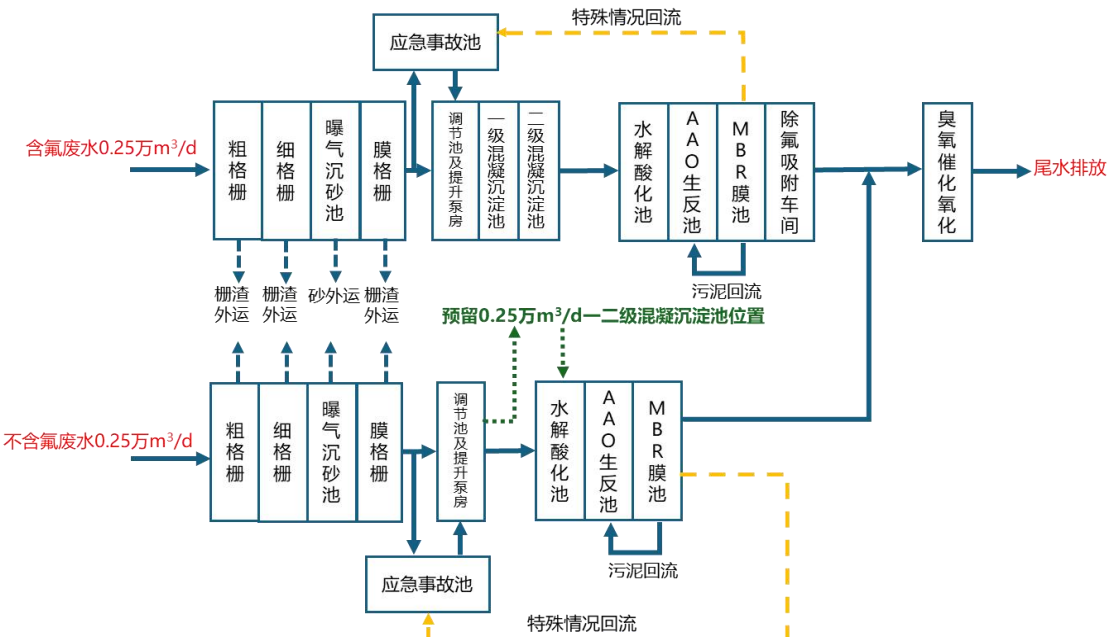


图 6.2.3-1 经开区化工园区工业废水预处理设施工艺流程

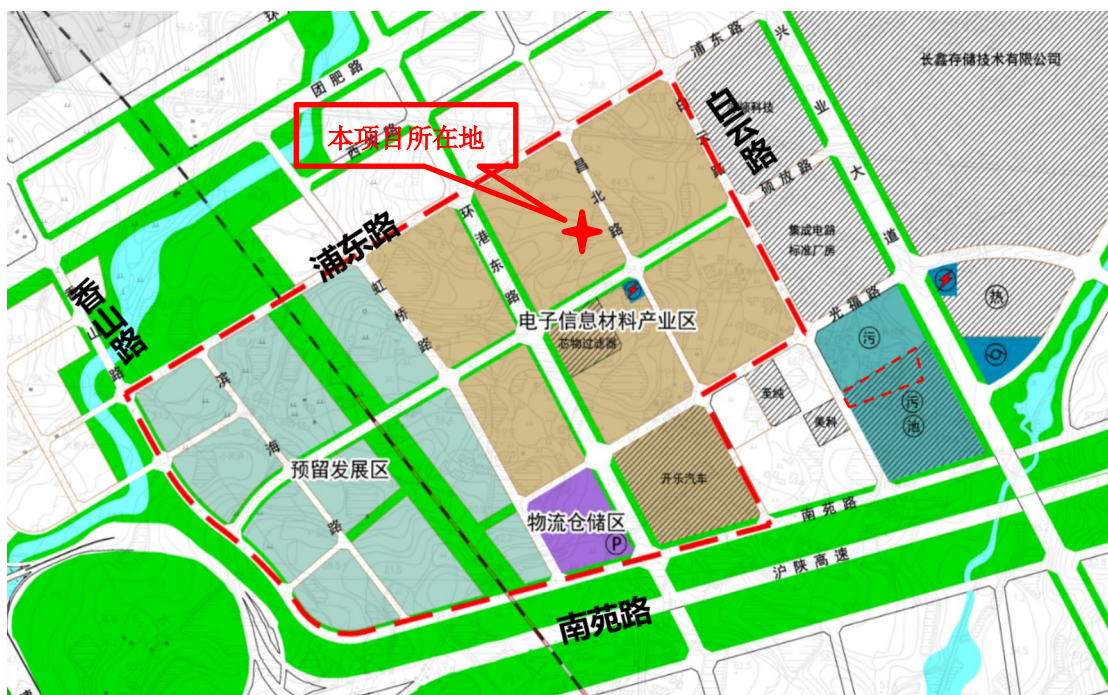


图 6.2.3-2 经开区化工园区工业废水预处理设施服务范围

2、长岗污水处理厂三期简介

长岗污水处理厂三期位于现状长岗污水处理厂以北、光福路以南、兴业大道以西、白云路以东，占地面积约为 82778.78m²，呈不规则多边形，污水处理规模为 10 万 m³/d。

(1) 长岗污水处理厂总体服务范围

①长岗污 I 区

分区范围：新港路以南、G40 沪陕高速以北的区域。西起环港东路，东至长丰县界，北起新港路，南至南苑路。服务面积约：2463 公顷。污水量约为 18.70 万 m³/d。

②长岗污 II 区

分区范围：G40 沪陕高速以南、滁河干渠以北的区域，红石桥北路以南，宝安路以北的区域，西至机场高速路，东至分水岭路，北起红石桥北路，南至宝安路。服务面积约：942 公顷。污水量约为 3.5 万 m³/d。

③长岗污 III 区

分区范围：南小河（周大郢支渠）以南，新港路以北的区域，西至机场高速路，东至分水岭路，北起红石桥北路，南至宝安路。服务面积约：458 公顷。污水量约为 1.45 万 m³/d。

长岗污 I 区、长岗污 II 区、长岗污 III 区污水排入长岗污水处理厂和长岗南部污水处理厂

（2）排水去向

长岗污水处理厂三期工程排水（10 万 m³/d）拟通过长岗污水处理厂中水利用工程项目的中水管网排入引江济淮截导污小庙段（派河截导污）。

引江济淮工程（安徽段）派河截导污导流水质保护工程（以下简称“派河截导污工程”）拟收集合肥市经开区、西部组团、小庙和中派四座污水处理厂尾水。西泊圩湿地承担小庙、西部组团和中派污水厂的尾水输送任务，西泊圩湿地位于蒋口河流域下流，主要承接西部新城污水处理厂（小庙污水处理厂二期工程）、西部组团污水处理厂、中派污水处理厂的尾水，进入湿地处理后排入老蒋口河最终进入巢湖。

派河截导污工程输送能力按照西部新城污水处理厂尾水 20 万 t/d，中派污水处理厂尾水 10 万 t/d，西部组团污水处理厂 30 万 t/d 设计。根据《西部新城污水处理厂（小庙污水处理厂二期）-近期工程项目环境影响报告表》，西部新城污水处理厂总处理规模 10 万 t/d，分两期实施，近期处理规模 5 万 t/d。因此，截导污小庙段具有 10 万 t/d 的剩余输送能力，可用于输送长岗污水处理厂三期工程排水。

（3）进出水水质

表 6.2.3-1 长岗污水处理厂三期进出水水质

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
进水水质	6~9	≤350	≤150	≤160	≤35	≤40	≤5
出水水质	6~9	≤40	≤10	≤10	≤2.0（3.0）	≤10（12）	≤0.3

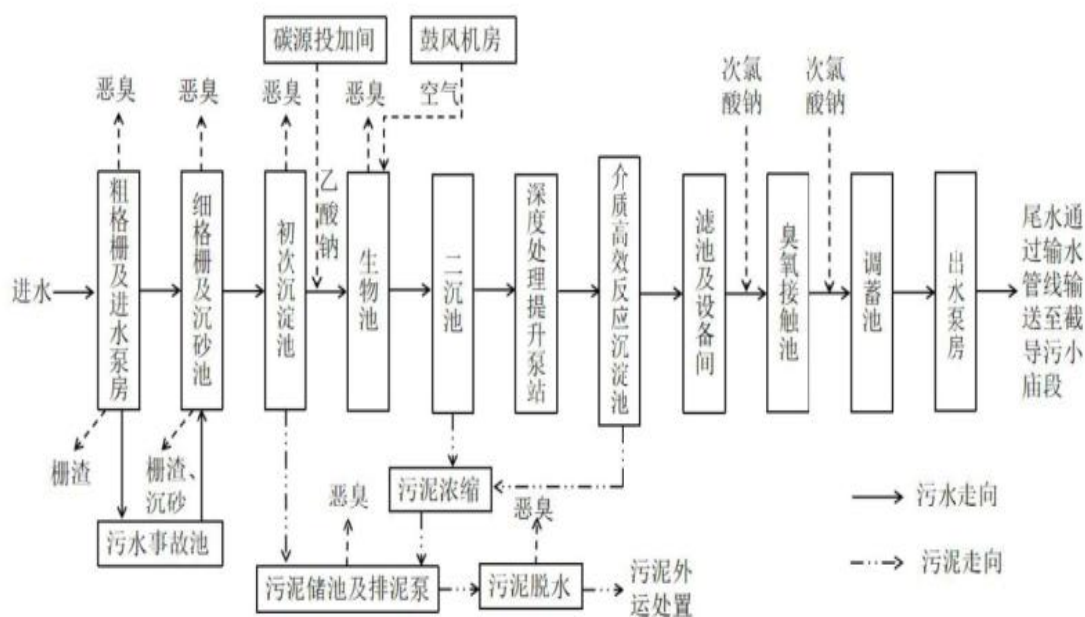


图 6.2.3-3 长岗污水处理厂三期处理工艺流程图



图 6.2.3-4 长岗污水处理厂服务范围

2、污水接管可行性和可靠性分析

经开区化工园区工业废水预处理设施处理规模为 0.5 万 m³/d，长岗污水处理厂三期工程污水处理规模为 10 万 m³/d，本项目废水排放量为 235.271t/d，约占经开区化工园区工业废水预处理设施处理规模的 4.71%，长岗污水处理厂三期处理规模的 0.24%，远小于污水厂接管余量，水量可接管；本项目所在区域属于经开

区化工园区工业废水预处理设施、长岗污水处理厂三期的收水范围。根据工程分析内容，项目产生的废水，满足经开区化工园区工业废水预处理设施接管限值，进入经开区化工园区工业废水预处理设施可行，经长岗污水处理厂三期处理达标后排入老蒋口河，对地表水环境影响较小。

6.3 噪声污染防治措施评价

本项目噪声源主要有压缩机、风机以及各类泵等，为减轻噪声对环境的影响，应从声源、传播途径等方面采取相应的措施。在订购主要生产设备时应向生产厂家提出明确的限噪要求；在安装调试阶段应严格把关，提高安装精度；对声源上无法防治的噪声应采取有效的隔声、吸声和减振措施，对声功率级较强的生产设备加装隔声罩或消声器；对各种汽、水、通风管道应进行合理设计布置，考虑采取隔振和减振等措施来降低空气动力性噪声。

对于车间各种机械设备高噪声设备，其噪声为机械性噪声。主要由固体振动而产生，在撞击、摩擦、交变机械应力等作用下，机械设备的金属板、轴承、齿轮等发生碰撞、振动而产生机械噪声。对于机械噪声，首先采用选用低噪声设备，设置基础减振，同时对相配套的电机采用隔声和减振措施。加强对设备的维护与管理，厂房采取隔声措施，经治理后，可整体降低噪声 20dB(A)~25dB(A)。

对于风机、各类泵在工作时产生的噪声主要来源于气体进出口辐射的空气动力性噪声。各部分噪声中空气动力性噪声最高，对总的噪声起决定性作用，因此在风机进出口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和减振措施，加强设备保养与维护，车间隔声，这样可平均降噪 20dB(A)~25dB(A)。在做好各种工程降噪措施的同时，加强车间四周、道路两旁及其它闲置地带的绿化，种植高大乔木，以减轻该工程对周围声环境的影响

声环境影响预测结果表明，本项目采取以上噪声防治措施后，运营期各厂界的噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的限值要求。因此本项目拟采取的噪声防治措施是可行的。

6.4 固体废物污染防治措施评价

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般固废及危险废物。具体处置方式见表 6.4-1。

表 6.4-1 固废处置方式汇总表 单位：t/a

固体废物名称	产生工序	废物类别	危险废物代码	产生量	处置情况	符合环保要求
生活垃圾	办公生活	其他废物	/	6.435	实行分类袋装化，交市政环卫部门统一处理	符合
废包装材料	产品外包装	一般固废	/	0.5	集中收集后由物资单位回收利用	符合
废石英砂	脱盐水制备	一般固废	/	1	集中收集后由原厂家回收利用	符合
废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）	脱盐水制备、纯水制备	一般固废	/	0.505	集中收集后由原厂家回收利用	符合
废滤芯、滤布	脱盐水制备、纯水制备	一般固废	/	0.051	集中收集后由原厂家回收利用	符合
废 RO 膜	脱盐水制备、纯水制备	一般固废	/	0.2	集中收集后由原厂家回收利用	符合
污泥	废水治理	一般固废	/	12	集中收集后由市政环卫部门处置	符合
釜残	溴化氢精馏	危险废物	HW11 900-013-11	4.157	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
废催化剂	SMR 制氢	危险废物	HW50 261-156-50	2.467	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
废吸附剂	SMR 制氢、废气治理	危险废物	HW49 900-041-49	7.105	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
尾气治理废液	废气治理	危险废物	HW45 261-084-45	30	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
废活性炭	废气治理	危险废物	HW49 900-041-49	0.145	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
废机油	生产设备	危险废物	HW08 900-249-08	0.85	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
废油桶	生产设备	危险废物	HW08 900-249-08	0.08	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
自动监测废液	废水自动监测	危险废物	HW49 900-047-49	0.1	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
实验废液	溴化氢检测	危险废物	HW49 900-047-49	0.636	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合
水处理剂包装桶	水处理剂包装	危险废物	HW49 900-041-49	0.115	集中收集后定期送资质单位安全处置	符合

固体废物的处置/处理率达到 100%，不直接外排。具体措施如下：

（1）危险废物：按照危险废物处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，如釜残、废催化剂、废吸附剂、尾气处理废液、废活性炭等，必须委托有资质的处置单位进行妥善处理。

建设单位在厂区建设一个 62m² 的危废库（其中危废库（固）32m²，危废库（液）30m²），危险废物贮存设施（仓库式）需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)的相关要求采取措施：

贮存设施污染控制要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

容器和包装物污染控制要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

贮存过程污染控制要求：

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

贮存设施运行环境管理要求：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

贮存点环境管理要求：

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

（2）一般固体废物

对于废石英砂、废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）、废滤芯、滤布、废 RO 膜、污泥等一般工业固废，企业在厂区建设一般固废储存区，面积约 60 平方米，作为一般废物暂存点。一般固废暂存点严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)的要求设置，堆场应做水泥地面和围堰，采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。一般固废在运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。一般固废遵循资源化、无害化的方式进行处理。

（3）生活垃圾

生活垃圾由市容环卫部门负责清运，不得随意堆置。

综上，本项目产生的危险废物及一般工业固体废物在产生、收集、贮存、运输、处置等各个环节均严格按照有关法规要求，实行从产生到最终处置的全面管理体制。本项目所产生的固体废物通过以上方法处置后，将不会对周围环境产生影响。

因此，本项目的固体废物处置措施是可行的。

6.5 地下水污染防治措施评价

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。

6.5.1 源头控制

本项目要选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、初期雨水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；设备和管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施，尤其是危险废物临时贮存设施必须按照国家关于危险废物储存处置场的

要求，采取防泄漏、防雨水、防腐蚀等措施，严格危险废物的管理，及时将危险废物回收或有资质的危险废物处置单位进行处理处置，严防污染物泄漏到地下水中。原料区和成品区必须严格按照相关规范，加强管理，做好防泄漏、防雨水、防腐蚀、防火灾、防爆炸等措施，原料区四周均设置围堤或围堰防护，严防污染物下渗到地下水中。项目应做好废水的综合利用和回用，对于清净废水尽量做到循环使用，以减少废水排放量，从源头上减少污染地下水的可能性。

6.5.2 分区防控

1、分区控制措施

在总体布局上，按照生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，严格区分污染防治区和非污染防治区。其中，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。污染防治区分为一般污染防治区和重点污染防治区。其中，一般污染防治区是指毒性小的区域；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的生产区域。

项目地下水防渗分区情况见下表。

表 6.5.2-1 防渗分区一览表

名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
戊类车间	车间地面	重点防渗
综合动力站	地面	重点防渗
分析化验室	地面	重点防渗
戊类仓库	地面及墙体底部	重点防渗
危废库	地面及墙体底部	重点防渗
污水处理站	池底及池壁、埋地管道	重点防渗
事故应急池	池底及池壁、埋地管道	重点防渗
初期雨水池	池底及池壁、埋地管道	重点防渗
硅烷、乙硅烷废气 处理水洗塔	地面	重点防渗
溴化氢废气处理碱 洗塔	地面	重点防渗
甲类仓库 4	地面及墙体底部	一般防渗
SMR 制氢装置	地面	一般防渗
烷类气体混配间	地面	一般防渗
氢气灌装站	地面	一般防渗
甲类仓库 1	地面及墙体底部	一般防渗
甲类仓库 2	地面及墙体底部	一般防渗
甲类仓库 3	地面及墙体底部	一般防渗
氮氩气体罐区	储罐到围堰之间的地面及围堰	一般防渗
一般固废库	地面	一般防渗
控制室	地面	简单防渗
综合楼	地面	简单防渗
区域配电室	地面	简单防渗
区域机柜间	地面	简单防渗



图 6.5.2-1 分区防渗图

2、防渗要求

参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）有关要求，当项目场地有符合要求的粘土时，地面防渗宜采用粘土防渗层，粘土防渗层上面宜设厚度不小于 200mm 的砂石层。当项目场地不具有符合要求的粘土时，地面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜等其他防渗性能等效的材料。

（1）地面防渗要求

参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）有关要求，当项目场地有符合要求的粘土时，地面防渗宜采用粘土防渗层，粘土防渗层上面宜设厚度不小于 200mm 的砂石层。当项目场地不具有符合要求的粘土时，地面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜等其他防渗性能等效的材料。

重点污染防治区采用三层防渗措施。其中，下层采用夯实天然或人工材料构筑防渗层 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然或人工材料构筑防渗层，中间层采用沥青防水层；上层采用 200mm 厚的耐腐蚀混凝土层及防水砂浆。防渗层总体防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层防渗性能。

一般污染防治区采用两层防渗措施。其中，下层采用渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然或人工材料构筑防渗层；上层采用 200mm 厚防渗混凝土及防水砂浆。防渗层总体防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层防渗性能。

（2）事故水池等输水储水设施防渗要求

厂区事故水池池底土层需压实后铺混凝土，防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，管道穿越膜处采取防渗处理。水池的防渗应采取抗渗钢筋混凝土结构，并符合以下规定：混凝土强度等级不小于 C30；钢筋混凝土水池抗渗等级大于等于 P8；最大裂缝宽度不应大于 0.2mm，并不得贯穿；钢筋混凝土保护层厚度不小于 150mm。车间污水管道应地上架空布设，材质选用合格的耐腐蚀的材质、阀门与密封圈。工艺管道或污水管道的暗沟应进行重点防治，采用抗渗混凝土，结构厚度不小于 200mm，并在表面涂刷防水涂料，所有裂缝应设置止水带。

6.5.3 地下水环境监测与管理

1、地下水跟踪监测计划

评价建议建设单位结合化工园的地下水监控计划，制定本项目的地下水跟踪监测计划，对厂区及周边地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。

表 6.5.3-1 地下水跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	监测机构
地下水	原连环村	上游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准	委托当地环境监测机构监测
	项目区	项目场地				
	原王牌坊	下游				

2、信息公开

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站及时公开地下水监测结果。公示

内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

6.5.4 应急响应

制定地下水风险事故应急预案，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

- （1）应急预案的日常协调和指挥机构；
- （2）相关部门在应急预案中的职责和分工；
- （3）地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；
- （4）特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- （5）特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

6.5.5 应急处置

（1）一旦发现生产区地面及污水处理站池体出现裂缝，应立即进行维修，防止发生污染物泄漏，造成地下水污染。

（2）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

（3）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因。如果产生污水处理设施渗漏造成地下水污染的，应立即停止生产，及时对污染源进行补漏，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响，将污染降至最低。

（4）当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并将抽取的已污染的地下水送事故水池暂存后，送到本项目厂内污水处理站进行处理。

（5）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

（6）必要时应请求社会应急力量协助处理。

评价建议：除绿化带外，厂区地面尽量硬化、加强防渗、设置花坛等高于地面的绿化带

综上所述，经采取以上措施后，评价认为可以将可能发生的地下水污染概率降到最低。

6.6 土壤污染防治措施评价

6.6.1 源头控制措施

1、项目应选择新技术、新工艺，大力推广闭路循环、无毒工艺，以减少污染物的排放，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。

2、采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响。

3、企业在废水收集处理和治理过程中应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，从源头控制废水下渗污染土壤。

6.6.2 过程控制措施

1、加强管理，各管道均采用有资质的单位生产的合格管道，并定期检查管道的密闭性。本项目进气管道和出气管道均设置有流量计和调节阀，自动监视和控制系统会自动监控进出管道、生产装置中的反应温度、压力、流量，一旦发生异常，控制系统自带的气体自动报警与防爆监控系统就会自动报警，立即切断气体管道阀门，立即检查。

2、定期对装置及设备进行检修和维护，发现问题及时检修，严防跑冒滴漏。对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗位工人及时检查外，设安全员巡检，如发现事故隐患，应立即处理。

3、加强非正常工况排放控制。制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。

本项目对土壤的污染主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降，建议企业加强厂区硬化，并做好厂区内地面防腐措施，同时，在厂区内空地和厂区周围采取绿化措施，种植当地有较强吸附能力的植物为主。

6.6.3 土壤跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。

企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境监测制度，包括科学合理设置土壤污染监控点位、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染，本次扩建项目土壤跟踪监测方案见下表。

表 6.6.3-1 土壤跟踪监测方案一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
SMR 制氢装置附近	重金属及无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物 45 项基本项目，石油烃类	每 5 年 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容如下：

（1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、主要建设内容、联系方式等；

（2）土壤跟踪监测结果：监测点位、监测时间、土壤监测因子、土壤标准限值、土壤监测结果及达标情况、超标倍数等。

7 环境风险分析与评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

为全面落实《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【2012】77号）的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保场界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行评价。以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 风险调查

7.1.1 建设项目风险源调查

本次项目风险物质数量和分布情况见下表：

表 7.1.1-1 风险物质数量和分布情况

类别	物料名称	风险物质名称	CAS号	最大存在量 (t)		位置
				储存量	在线量	
原料	磷烷	磷化氢	7803-51-2	0.656	/	甲类仓库1
	锗烷	健康危险急性毒性（类别2）	/	0.888	/	甲类仓库1
	硅烷	硅烷	7803-62-5	0.248	/	甲类仓库1
	溴化氢	溴化氢	10035-10-6	15.12	/	戊类仓库
	天然气	甲烷	74-82-8	/	0.253	天然气管道
	机油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	0.85	/	生产设备
	硝酸	硝酸	7697-37-2	0.0045	/	分析化验室
产品	电子级磷烷混配气	磷化氢	7803-51-2	0.131	/	甲类仓库2
	电子级锗烷混配气	健康危险急性毒性（类别2）	/	0.177	/	甲类仓库2
	电子级硅烷混配气	硅烷	7803-62-5	0.074	/	甲类仓库2
	电子级溴化氢	溴化氢	10035-10-6	20.16	/	戊类仓库
固废	废机油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	/	0.85	危废库

注：①磷烷、锗烷、硅烷等混配气储存量以各有效气的含量为准；

②天然气管道管长约为 120m，管径为 DN80。

7.1.2 环境敏感目标调查

项目厂址周围环境敏感目标分布情况见表。

表 7.1.2-1 项目厂址周围环境敏感目标分布情况一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	连环新村	E	1860	居民区	293 户，约 1172 人
	2	启航南苑	E	2295	居民区	2120 户，约 8480 人
	3	合肥一六八新桥学校小学部	E	2440	学校	约 1380 名师生
	4	长岗社区	E	2720	居民区	约 4224 人
	5	新桥家园	SE	1655	居民区	549 户，约 2196 人
	6	南庄苑	SE	2205	居民区	258 户，约 1032 人
	7	合肥一六八新桥中学（初中部）	SE	1400	学校	约 1594 名师生
	8	南庄村	SE	2630	居民区	约 2104 人
	9	五十里大庙	SE	3540	居民区	约 2000 人
	10	小郭郢	SE	3840	居民区	约 10 户，40 人
	11	胡井岗	SE	4720	居民区	约 20 户，80 人
	12	韦郢	SE	3520	居民区	约 13 户，52 人
	13	侯塘	SE	4195	居民区	约 5 户，20 人
	14	王大郢	SE	4505	居民区	约 20 户，80 人
	15	余大郢	SE	4795	居民区	约 6 户，24 人
	16	卫庄	SE	4895	居民区	约 5 户，20 人
	17	徐小郢	SE	4530	居民区	约 25 户，100 人
	18	庙后头	SE	4820	居民区	约 20 户，80 人
	19	大塘拐	S	2800	居民区	约 20 户，80 人
	20	新民村	SW	3670	居民区	约 25 户，100 人
	21	陈郢	SW	4210	居民区	约 8 户，32 人
	22	余老家	SW	3100	居民区	约 3 户，12 人
	23	李槽坊	SW	3265	居民区	约 3 户，12 人
	24	杜西冲	SW	2890	居民区	约 10 户，40 人
	25	包郢	SW	3560	居民区	约 4 户，16 人
	26	程老家	SW	3490	居民区	约 8 户，32 人
	27	徐堰湾	SW	3675	居民区	约 5 户，20 人
	28	长墩	SW	3970	居民区	约 6 户，24 人
	29	孙湾	SW	4270	居民区	约 3 户，12 人
	30	南仓村	SW	4245	居民区	约 8 户，32 人
	31	响井岗	SW	4000	居民区	约 8 户，32 人
	32	大炉店	SW	3820	居民区	约 13 户，52 人
	33	康大郢	SW	4010	居民区	约 5 户，20 人
	34	杜圩	SW	3875	居民区	约 5 户，20 人
	35	孔南仓	SW	4775	居民区	约 22 户，88 人
	36	孔老家	SW	4890	居民区	约 18 户，72 人

	37	鸽子笼	SW	4720	居民区	约 15 户，60 人
	38	墩塔	SW	4475	居民区	约 7 户，28 人
	39	王桥	SW	4565	居民区	约 16 户，64 人
	40	孟圩	SW	4425	居民区	约 10 户，40 人
	41	新民小学	SW	4600	学校	约 1000 名师生
	42	新民村	SW	4455	居民区	约 30 户，120 人
	43	王处郢	SW	4375	居民区	约 35 户，140 人
	44	张老家	SW	4800	居民区	约 5 户，20 人
	45	储大塘	SW	4900	居民区	约 10 户，40 人
	46	徐小圩	SW	5125	居民区	约 16 户，64 人
	47	徐槽坊	SW	5280	居民区	约 7 户，28 人
	48	袁圩村	W	2545	居民区	约 5 户，20 人
	49	小柿园	W	3890	居民区	约 33 户，132 人
	50	叶大郢	NW	4830	居民区	约 13 户，52 人
	51	华侨城国际小镇	NE	3290	居民区	1047 户，约 4188 人
	52	空港城小区	NE	2230	居民区	93 户，约 372 人
	53	新桥国际医院	NE	4590	医院	约 500 张床位
	54	路东村	NE	4775	居民区	约 100 户，400 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
厂址周边 5km 范围内人口数小计					32142	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	王桥小河	Ⅲ类		/	
	2	老蒋口河	Ⅳ类		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	王桥小河	Ⅲ类		Ⅲ类	1560

7.2 环境风险潜势划分

7.2.1 P 的分级确定

7.2.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种环境风险物质与临界值的比值（Q），计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目的环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果见下表。

表 7.2.1-1 危险物质数量与临界量比值（Q）

类别	物料名称	风险物质名称	CAS号	最大存在量（t）		临界量（t）	Q
				储存量	在线量		
原料	磷烷	磷化氢	7803-51-2	0.656	/	1	0.6560
	锗烷	健康危险急性毒性（类别2）	/	0.888	/	50	0.0178
	硅烷	硅烷	7803-62-5	0.248	/	2.5	0.0992
	溴化氢	溴化氢	10035-10-6	15.12	/	2.5	6.0480
	天然气	甲烷	74-82-8	/	0.253	10	0.0253
	机油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	/	0.85	2500	0.0003
	硝酸	硝酸	7697-37-2	0.0045	/	7.5	0.0006
产品	电子级磷烷混配气	磷化氢	7803-51-2	0.131	/	1	0.1310
	电子级锗烷混配气	健康危险急性毒性（类别2）	/	0.177	/	1	0.1770
	电子级硅烷混配气	硅烷	7803-62-5	0.074	/	2.5	0.0296
	电子级溴化氢	溴化氢	10035-10-6	20.16	/	2.5	8.0640
固废	废机油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	0.85	/	2500	0.0003
合计							15.2491

从上表可见，本项目 Q 值为 15.2491。

7.2.1.2 行业及生产工艺（M）

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，将 M 值划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 7.2.1-2 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色、冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其它高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0
项目 M 值			5
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输送管道运输项目应按站场、管线分段进行评价			

由上表可知，本项目为化工项目，不涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺、无机酸制酸工艺、焦化工艺。氢气属于易燃易爆物质，高纯氢气生产过程需使用高温及高压工艺，项目共设置 1 套氢气生产装置，故分值为 5，属于 M4。

7.2.1.3 危险性物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.2.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表可以确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

7.2.2 E 的分级确定

7.2.2.1 大气环境

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.2.2-1。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 7.2.2-1 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型 1（E1）	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 5 万人以上，或其它需要特殊保护的区域；或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，油气、化学品输送管线段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
类型 2（E2）	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 1 万人以上、5 万人以下；或周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下；油气、化学品输送管线段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
类型 3（E3）	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

根据环境风险受体的敏感程度，企业周边 5km 范围内人口总数 32142 人，因此环境风险受体为类型 2 以 E2 表示。

7.2.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表。

表 7.2.2-2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.2.2-3 地表水功能敏感性区域

敏感程度类型	水环境风险受体
类型（F1）	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
类型（F2）	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
类型（F3）	上述地区之外的其他地区

表 7.2.2-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水经厂区预处理后接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入老蒋口河，老蒋口河水环境功能为Ⅳ类，项目雨水排入王桥小河，王桥小河水环境功能为Ⅲ类。因此，项目地表水功能敏感性分区为 F2。

根据调查，发生事故时，危险物泄漏到内陆水体的排放点下游 10km 范围内无涉及类型 1 及类型 2 的敏感保护目标，故环境敏感目标分级为 S3。

综上所述，项目区水环境风险受体敏感度类型为类型 E2。

7.2.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.2.2-5 和表 7.2.2-6。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表。

表 7.2.2-5 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.2.2-6 地下水功能敏感性分区

敏感程度类型	水环境风险受体
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水水源外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
A“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 7.2.2-7 包气带防污性能分级

敏感程度类型	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

项目区地下水环境风险受体敏感程度为不敏感 G3，包气带的防污性能为 D2，因此，项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

7.2.3 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，

结合事故情形下的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.2.3-1 进行确认。

表 7.2.3-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

建设项目大气环境潜在环境危害程度潜势为 II；地表水环境潜在危害程度潜势为 II；地下水环境潜在危害程度潜势为 I。

根据前面风险潜势判断，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)中表 1（详见表 8.2.3-2）评价工作级别的判别依据和方法，确定本项目大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

表 7.2.3-2 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质，环境影响途径，环境危害后果，风险防范措施等方面给出定性说明，见附录 A。

7.2.4 建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级相对高值，因此，本项目环境风险潜势综合等级为 II。

7.3 风险识别

7.3.1 物质危险性识别内容

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目使用的磷烷、锗烷、硅烷、溴化氢、天然气等原料，生产的电子级磷烷混配气、电子级锗烷混配气、电子级硅烷混配气、电子级溴化氢产品及产生的废机油等属于危险物质。其易燃易爆、有毒有害危险性及分布如下表所示。

表 7.3.1-1 危险化学品理化性能指标

类别	物料名称	风险物质名称	CAS 号	燃爆性	有毒有害危险性	存在位置
原料	磷烷	磷化氢	7803-51-2	易燃	LC ₅₀ : 15.3mg/m ³ 4h (大鼠吸入)	甲类仓库 1
	锗烷	健康危险急性毒性 (类别2)	/	可燃	LD ₅₀ : 1250mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 310ppm 4h (大鼠吸入)	甲类仓库 1
	硅烷	硅烷	7803-62-5	易燃	LC ₅₀ : 9600ppm 4h (大鼠吸入)	甲类仓库 1
	溴化氢	溴化氢	10035-10-6	不燃	LD ₅₀ : 76mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 9460mg/m ³ 1h (大鼠吸入)	戊类仓库
	天然气	甲烷	74-82-8	易燃	基本无毒, 浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息	天然气管道
	硝酸	硝酸	7697-37-2	不燃	LC ₅₀ : 49ppm 4h (大鼠吸入)	
产品	电子级磷烷混配气	磷化氢	7803-51-2	易燃	LC ₅₀ : 15.3mg/m ³ 4h (大鼠吸入)	甲类仓库 2
	电子级锗烷混配气	健康危险急性毒性 (类别2)	/	可燃	LD ₅₀ : 1250mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 310ppm 4h (大鼠吸入)	甲类仓库 2
	电子级硅烷混配气	硅烷	7803-62-5	易燃	LC ₅₀ : 9600ppm 4h (大鼠吸入)	甲类仓库 2
	电子级溴化氢	溴化氢	10035-10-6	不燃	LD ₅₀ : 76mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 9460mg/m ³ 1h (大鼠吸入)	戊类仓库
固废	废机油	油类物质 (矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	/	易燃	具刺激性	危废库

7.3.2 生产系统危险性识别

项目可能造成泄漏、火灾伴生事故, 分布情况如下表, 辨识过程见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 生产系统危险性情况一览表

序号	名称 分布地点	危险因素名称	
		火灾伴生	物料泄漏
1	甲类仓库1	√	√
2	甲类仓库2	√	√
3	戊类仓库		√
4	危废库	√	√
5	天然气管道	√	√
6	SMR制氢装置	√	
7	烷类气体混配间	√	√
8	戊类车间		√

7.3.3 环境风险类型及危害分析

表 7.3.3-1 环境风险类型及危害分析一览表

风险类型	厂区位置	风险物质	危害分析
火灾伴生	甲类仓库1	磷烷、锆烷、硅烷	储存在仓库内的气体发生泄漏，泄漏的气体遇明火或高热，可能发生火灾事故，产生消防下水、消防残渣、火灾烟气等环境污染物质
	甲类仓库2	电子级磷烷混配气、电子级锆烷混配气、电子级硅烷混配气	
	危废库	废机油	危废库内储存的液体危废由于包装倾倒、破损发生泄漏，泄漏的液体遇明火或高热，可能发生火灾事故，产生消防下水、消防残渣、火灾烟气等环境污染物质
	天然气管道	天然气	管道发生泄漏，泄漏的气体遇明火或高热，可能发生火灾事故，产生消防下水、消防残渣、火灾烟气等环境污染物质
	SMR制氢装置	天然气、氢气、机油	作业人员违章操作、系统故障泄漏或运行泄漏等，泄漏的液体遇明火或高热，可能发生火灾事故，产生消防下水、消防残渣、火灾烟气等环境污染物质
	烷类气体混配间	磷烷、锆烷、硅烷	作业人员违章操作、系统故障泄漏或运行泄漏等，泄漏的液体遇明火或高热，可能发生火灾事故，产生消防下水、消防残渣、火灾烟气等环境污染物质
物料泄漏	甲类仓库1	磷烷、锆烷、硅烷	气瓶阀门长期使用出现磨损发生泄漏
	甲类仓库2	电子级磷烷混配气、电子级锆烷混配气、电子级硅烷混配气	
	戊类仓库	电子级溴化氢	
	天然气管道	天然气	管路节点、阀门长期使用出现磨损发生泄漏
	烷类气体混配间	磷烷、锆烷、硅烷	

	液体 泄漏	戊类车间	溴化氢	系统故障泄漏或运行泄漏等原因发生泄漏
		SMR制氢 装置	天然气、氢气	
			机油	
		危废库	废机油	危废库暂存的液体危废由于包装倾倒、破损等原因发生泄漏
废气异常排放		废气治理设施	磷化氢、溴化氢、锆烷、硅烷、乙硅烷	废气治理措施故障，导致废气污染物超标排放

7.3.4 风险识别汇总

项目风险识别汇总如下：

表 7.3.4-1 本次项目环境风险识别一览表

危险单元	风险类型	主要风险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
甲类仓库 1、甲类仓库 2、危废库、天然气管道、SMR 制氢装置、烷类气体混配间	火灾伴生	火灾烟气	随大气扩散	周边大气环境
		混合有环境污染物质的消防下水	路面及厂区管网	地表水环境
		消防废料	危废流失	/
甲类仓库1	气体泄漏	磷烷、锆烷、硅烷	随大气扩散	周边大气环境
甲类仓库2		电子级磷烷混配气、电子级锆烷混配气、电子级硅烷混配气		
戊类仓库		电子级溴化氢		
天然气管道		天然气		
烷类气体混配间		磷烷、锆烷、硅烷		
戊类车间		溴化氢		
SMR制氢装置		天然气、氢气		
危废库	液体泄漏	机油	地面漫流、垂直入渗、路面及厂区管网	地表水环境、地下水环境、土壤环境
		废机油		
废气治理设施	废气异常排放	磷化氢、溴化氢、锆烷、硅烷、乙硅烷	随大气扩散	周边大气环境

7.4 环境风险分析

项目环境风险主要来自危险物料在生产、储存、运输等过程中遇明火、高热引发火灾爆炸事故伴生/次生污染，气体泄漏，液体泄漏及废气处理设施故障引起的磷化氢、溴化氢、锆烷、硅烷、乙硅烷等超标排放，主要危害如下：

7.4.1 大气环境风险事故后果分析

(1) 废气超标排放环境影响分析

废气处理设施故障引发磷化氢、溴化氢、锗烷、硅烷、乙硅烷等废气超标排放进入环境空气，导致区域环境空气局部浓度超标。本项目对废气处理设备加强维护发现故障，即刻停产维修，待设备运转正常后方可恢复生产，事故状态持续时间一般较短，不会对环境空气造成较大影响。

（2）火灾、爆炸伴生/次生废气影响分析

含危险化学品的物料泄漏时遇到明火将燃烧生成 CO、CO₂，如果不完全燃烧也会有异味的影晌。本项目位于工业园区内，一旦发生火灾，其影响范围主要局限于厂内，不会影响周围敏感目标内居民的身体健康。

（3）气体泄漏

磷化氢、溴化氢、锗烷、硅烷、乙硅烷等气体发生泄漏进入环境空气，导致区域环境空气局部浓度超标，若不及时处理还可能引发火灾伴生等其他事故隐患。本项目设置有可燃/有毒报警探测器及事故废气处理措施。若发生气体泄漏可立即发现并处理，不会对环境空气造成较大影响。

7.4.2 地表水环境风险事故后果分析

项目地表水环境风险主要为泄漏的液体物料及火灾时的消防废水通过雨水或地面径流进入地表水体，破坏地表水环境。

风险防范措施：厂区雨水排口前设置截流阀，发生事故时及时开启截流阀，将事故废水拦截雨水管道内，并导入事故应急池内暂存，待事故结束后，将事故废水分批打入污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

综上所述，在做好各项污染防治措施后，项目对地表水环境风险影响可控。

7.4.3 地下水环境风险事故后果分析

项目地下水环境风险主要为厂区使用的液体辅料及危废由于包装倾倒、破损、储罐破损导致辅料泄漏事故或污水设施破损出现泄漏事故，若没有采取相应的措施，泄漏的物质将可能渗入地下水体造成地下水环境污染事故。

本项目厂区内实行分区防渗，重点区域进行重点防渗，评价认为项目各重点区域按照规范进行硬化防渗处理，仅对于事故极端状况下，地面防渗层出现破损、开裂情形，会造成地下水污染。

本次评价在地下水环境影响章节，从源头控制和分区防渗、地下水监控方面提出了地下水相关防范措施。在此情况下，事故状态下能进入地下水环境的几率

较小。从风险防范角度考虑，项目在进行分区防渗、加强管理的条件下，污染地下水的环境风险水平是可以接受的。

7.5 环境风险管理

7.5.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.5.2 环境风险防范及减缓措施

7.5.2.1 大气环境风险防范及减缓措施

一、防范措施

1、平面布局及建筑安全防范措施

总图布置按照防火规范要求保证各厂房之间、建构筑物之间的防火安全距离。各厂房之间都有消防通道相通，以形成全厂消防通道网。按厂区的具体条件设置必要数量的消防栓；对可能散发有害物质的厂房尽可能露天布置或敞开布置，且尽量布置在厂区最小频率风向的上风向。

2、工艺、设备及装置方面风险防范措施

（1）工艺装置中设置必要的监控、检测、检验设施

本装置采用国内先进的生产技术，生产设备安全可靠、自动化水平高。装置的整个生产过程将采用 DCS 控制系统进行自动的检测、监控，工艺装置的主要操作参数将显示、记录在中央控制室计算机屏幕上，以实现了过程的自动测量、操作和控制。确保了装置的安全、稳定生产。

（2）在控制室内设有独立的紧急事故处理系统

该系统包含了重要安全信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现在各个生产区或整个装置区的紧急停车。一旦发生事故，生产过程的异常数据将送至中央控制室，控制室的警报装置会提醒操作者对事故的发生发出应急反应，操作者可以启动控制中心操作台上的开关或按钮，打开事故停车系统，立即自动关闭生产装置、随时中断部分或整个系统的生产过程。

（3）原料储存上考虑采用安全设计设施原料、产品和联产品的储存严格按

规范布置储罐，尽量集中。

（4）工艺带压设备和管道将设置安全泄放阀。布置间距满足标准规范的要求。

（5）据《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》和《建筑设计防火规范（2018 版）》的要求，本项目主装置的生产火灾危险类别为甲类，设计时正确选择各类厂房的耐火等级、结构类型，采取相应的防火措施，在布置上改善自然通风条件，减少有害物质的积聚；对易爆介质的场所按国家有关设计规范设计；各厂房要考虑设置安全出口，配备必要的消防设备。

（6）所有设备和管道都设有良好的静电接地设施；各容器加强设备的密封及设备与管道的联接密封，减少泄漏的可能性。

（7）设置可燃气体探测器及报警装置

在装置区，仓库等危险场所，都设置可燃、有毒气体探测器及报警装置，及时检测分析现场大气中的有害气体的浓度，确保安全生产。

（8）据《化工企业爆炸和火灾危险环境电力设计规程》的规定，按火灾危险场所类别、等级、范围选择电气设备。

（9）对于危险场所和区域，按国家标准、规范的要求，设置必要水消防和化学消防设施。建立全厂消防水系统。

（10）严格按国家标准、规范的要求，对所有有易燃易爆介质存在的封闭厂房，设置必要的通风设施。确保在安全稳定的环境中生产。

（11）压力容器的设计条件和腐蚀裕度均按最苛刻的操作条件考虑设计余量。

3、防排烟及事故通风

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）【2018 年版】要求设置需要考虑防排烟的区域，根据《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）考虑排烟设施及计算防排烟量。

对于可能突然大量放散剧毒物质或爆炸危险性气体的厂房或仓库，设置不小于 12 次/h 的事故排风装置。事故通风机与报警装置联锁。事故通风机电气开关应分别设置在室内和室外便于操作的地方。

风管穿机房隔墙和楼板处应设防火阀。风管穿过处应用不燃的，且对人体无危害的柔性材料封堵。

风管穿过防火墙处，除应设防火阀外还应在穿过处设预埋管或防护套管，其

钢板厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ 。

保温风管穿过防火墙、变形缝隔墙处,其墙两侧各 2m 范围内的风管及保温材料为不燃材料。风管穿过处用不燃无毒材料严密封堵空隙。

防火阀的安装位置距墙面或楼板面的距离不大于 200mm。

防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的风管及建筑内的其他管道,在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙处时,风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施,且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

当风管穿过需要封闭的防火、防爆墙体或楼板时,必须设置厚度不小于 1.6mm 的钢制防护套管;风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。

4、消防系统控制

根据消防规范要求,为便于火灾的探测与报警,本工程设有火灾自动报警系统。火灾报警控制器设置在厂区的消防控制室内,变配电所、综合办公楼,等重要设施单体设置区域报警控制器,通过光纤组联网实现全厂火警信息共享。

在办公室、控制室、配电室及其它需要火灾保护的场所设置感温/感烟探测器;在主要出入口、装置区巡检通道等处应设置手动报警按钮;在防爆区内选用本质安全防爆设备。

火灾报警系统设有交流主电源及直流备用电源。交流主电源电压为 220V,直流备用电源采用消防专用 UPS 蓄电池组,当交流断电时,能够进行备用电源的自动切换。

火灾报警系统要求强切扩音对讲系统,在出现火灾危险的情况下,通过报警信号触发联动控制器,强制切换扩音对讲系统广播发出广播报警信号。使上述场所在火灾初期能准确报出火警信号,并在火灾报警控制器显示报警点的位置,以便通知值班人员及时采取消防措施。在爆炸危险场所采用防爆产品。

5、防毒措施

(1) 采用先进、成熟、可靠的工艺技术和设备,严防“跑、冒、滴、漏”,对于可能发生跑、冒、滴、漏的部位加强密封性检验,实现全过程密闭化生产。

(2) 本项目采用 DCS 系统,自动化程度非常高,生产现场可不设操作岗位,减少了操作工人的劳动强度和接触化学毒物的人数,并对主要生产设备实现了远

程控制，大大减少了操作人员接触化学毒物的机会。

（3）按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》在工艺装置区可能有可燃、有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃、有毒气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃、有毒气体浓度，一旦浓度超过设定值，将立即报警。

（4）阀门、法兰、机泵在结构上有密封设计以提高密封性能，减少化学毒物的泄漏。

（5）对可能散发有害物质的厂房尽可能露天布置或敞开布置，且尽量布置在厂区最小频率风向的上风向。

6、防泄漏措施

（1）在设备和管线的排放口、采样口等加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。

（2）管道设计时，充分考虑抗震和振动、脆性破裂、温度应力、失稳、高温蠕变、腐蚀破裂等因素，避免造成泄漏。

（3）物料输送均在密闭条件下进行操作，设备以及管线之间的连接处均采取相应的密封措施，防止介质泄漏。

（4）为防止液位、温度、压力过高或过低影响装置的正常生产或危及设备、人员的安全，重要的设备均设有液位、温度或压力高、低限报警。

（5）磷烷、乙硼烷等输送管道采用管道密闭输送，尽量采用焊接的方式连接，减少阀门和法兰的设置，减少泄漏点，同时装置内设置可燃/有毒报警探测器。

7、装置应急措施

制氢装置应急尾气：通过安全阀、爆破片排放的超压应急尾气，汇合收集于放排气筒中排放，排气筒的高度设置依据《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）第5.5.11条，间歇排放的排气筒或放空管高出10m范围内平台或建筑物3.5m以上。

烷类混配应急尾气：安全阀、爆破片超压应急尾气等均通过尾气总管送至工艺尾气处理装置；环境尾气（磷烷）超过限制后，触发联锁报警，启动事故风机将环境风送至室外设备区，通过事故尾气处理装置（二级干式吸附）处理后通过1根15米高排气筒排放。

溴化氢装置应急尾气：溴化氢装置安全阀、爆破片等工艺应急尾气均通过气柜的风机及风管引至室外溴化氢尾气处理装置，与工艺尾气一起处理。环境事故

尾气（溴化氢）超过限值后，触发联锁报警，启动事故风机将环境风送至室外，高点排放。

氦气分装装置应急尾气：氦气分装应急尾气主要是安全阀、爆破片起跳后产生的窒息性气体氦气，对环境无影响，通过管道引出室外后高点排放。

8、仓库应急措施

甲类仓库 1 环境事故尾气（磷烷）超过限制后，触发联锁报警，启动事故风机将环境风送至室外尾气处理装置（二级干式吸附）处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放。

二、减缓措施

1、物料泄漏事故

（1）原辅材料泄漏时，应紧急疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少物料蒸发，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。大量泄漏应利用围堰收容，然后收集、转移、回收或无害处理。

（2）当发生大气污染物事件时，应急领导小组立即关闭污染源，判断当时的风向，并及时通知厂区职工按制定的安全路线向上风向撤离至安全距离外，同时还要根据情况对周围居民做出不同程度的疏散。在安全距离内，应急小组要尽快设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。

2、火灾、爆炸事故处理措施

生产、包装过程中易发生物料泄漏，因静电摩擦产生火花可能引起火灾，如不能及时切断可燃物料源可能引起爆炸和火灾。

一旦发生爆炸和火灾时要迅速撤离火灾、爆炸区人员至安全区，并进行隔离，严格限制人员出入。切断火源和相关电源，如发生泄漏现场无法切断，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

事故发生后，迅速启动消防灭火机制 119、120 火灾急救报警。灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。对储罐区个别储罐发生爆炸和火灾时，消防人员必须用消防水冷却与之相邻的储罐，以防再次引起爆炸及火灾。

7.5.2.2 地表水环境风险防范

(1) 事故应急池

参考《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729—2018）中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计），取 0；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）【2018 年版】规定，厂房和仓库内同一时间内的火灾为 1 处；厂区消防用水量最大值为 35L/s，最大按消防历时按 3 小时计，则厂区一次消防用水总量约为 378 m^3 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取 0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，取 0；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ，按平均日降雨量；

$$q = q_n / n;$$

q_n ——年均降雨量， mm ，合肥地区取 1762；

n ——年均降雨日数，合肥地区取 110；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 1.00 hm^2 ；

根据上式可得， $V_5 = 160.18\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (0 + 378 - 0) + 0 + 160.18 = 538.18\text{m}^3。$$

厂区设置有一座容积为 700 m^3 的事故应急池和一座容积为 450 m^3 的初期雨水池，能满足本项目事故废水容纳要求。

(2) 事故废水的去向及三级环境安全防控

本项目厂区设置事故应急池。一级防控措施为生产装置设置围堰，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污

水及泄漏物料被控制在围堰内；二级防控措施为利用导流槽将污水送至事故池中；三级防控措施为通过管网输送至长岗污水处理厂事故应急池，根据《合肥经开化工园区总体规划环境影响报告书》，合肥经开化工园区设置有“三级防控机制”并设置公共事故应急池。厂区雨水排口前设置雨水截流阀，初期雨水通过截流阀截留收集在初期雨水池内，事故结束后分批打入厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

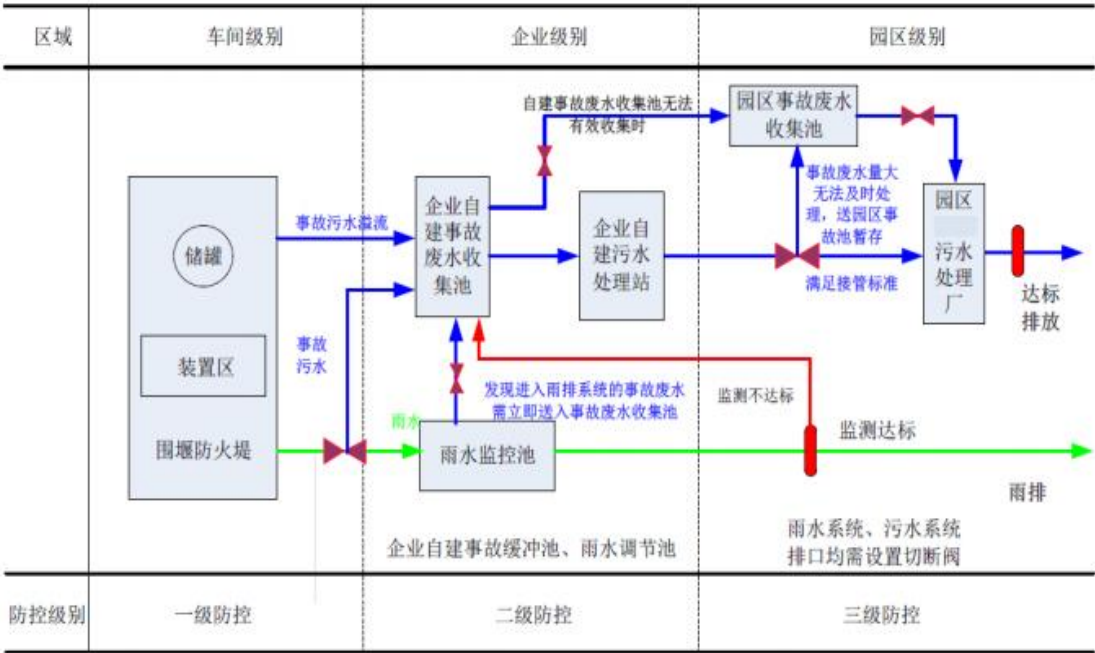


图 7.5.2-1 园区三级防控体系示意图

7.5.2.3 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受

污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.5.2.4 危险物质泄漏应急处理措施及个人防护措施

本项目危险物质泄漏应急处理措施及个人防护措施见下表。

表 7.5.2-1 项目涉及的危险物质泄漏应急处置措施及个人防护措施

危险物质	泄漏应急处理措施	个人防护措施
磷化氢	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 450m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：正常工作情况下，佩戴过滤式防毒面具。高浓度环境中，必须佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿戴面罩式胶布防毒衣 手防护：戴橡胶手套 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入限制性空间或其他高浓度区作业，须有监护。
溴化氢	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场，尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。喷氨水或其他稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护 身体防护：穿密闭型防毒服 手防护：戴橡胶手套 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。保持良好的卫生习惯。
锆烷	戴呼吸罩。防止吸入蒸汽、气雾或气体。保证充分的通风。移去所有火源。将人员撤离到安全区域。防范蒸汽积累达到可爆炸的浓度，蒸汽能在低洼处积聚。	呼吸系统防护：如危险性评测显示需要使用空气净化的防毒面具，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN14387）防毒面具筒作为工程控制的候补。如果防毒面具是保护的唯一方式，则使用全面罩式送风防毒面具。空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具。紧急事态抢

		救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 身体防护：全套防化学试剂工作服，阻燃防静电防护服 手防护：戴橡胶手套
硅烷	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。从上风处进入现场，尽可能切断泄漏源。喷雾状水稀释。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿防静电工作服 手防护：戴乳胶手套 其他防护：工作现场禁止吸烟。进入限制性空间或其他高浓度区作业，须有监护。
CO	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给予输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。 眼睛防护：一般不需特殊防护。高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护

7.5.2.5 环境风险监控及应急监测系统

1、环境风险源监控

为了及时掌握危险源的情况，对危险事故做到早发现早处理，降低或避免危险事故造成的危害，必须建立健全危险源监控体系，日常应急救援办公室必须 24 小时派专人值守。具体内容包括监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等。

针对不同环境危险源及具体监控措施如下：

（1）生产区、仓库、消防灭火系统等都有各种不同形式的自动检测、调节、控制、报警装置，正常情况下，三小时巡检 1 次，巡检内容主要为设备设施、储存容器的完好情况。

（2）卫生防护设施，设置专人负责进行定期监控，正常情况下，每周 1 次，

检查内容主要有急救箱和个人防护用品等。

(3) 环保设备设施设置专人负责，本企业的环保应急设施主要有事故池，备用设施等。正常情况下每天巡检 3 次，巡检内容主要为各设备设施是否完好，且处于正常状态。

(4) 应急设备或物资设置专人负责。本企业的应急物资主要有消防设施（包括干粉灭火器）、呼吸阀等。正常情况下一天检查 1 次，保证各物资的充足与完好。

2、应急监测

为及时了解事故产生时对周围环境敏感点的影响，特提出应急监测计划。在事故发生后，环境应急事件应急监测工作由专业环境监测单位负责，厂内环境监控组配合。对现场进行全天候的空气、水质及环境等项目监控，防止大气和污染区扩大。按照环境污染事故的类型，分别进行大气和水环境等监测。监测结果需要随时提供给专业指挥部，为应急决策提供支持。

另外，还应对事件造成的环境影响进行评估，并对受污染事件持续影响的区域进行环境状况跟踪监测，直至污染事件发生地环境状况恢复原状或长久稳定。

7.5.3 突发环境事件应急预案

企业应按照《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113 号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号文）等文件的要求，进一步提高对风险防范工作重要性的认识，企业应编制应急预案，并定期组织演练。

应急预案的具体内容包括以下几个基本部分：

1.总则

概述编制目的和目标。

2.危险源概况

详述危险源类型、数量及其分布。

3.应急计划区

(1) 主要包括厂区的基本情况。企业主要设备的生产能力及产量；危险品的品名及正常储量；厂内职工每班的分布人数；厂区占地面积、周边纵向、横向距离。

(2)危险目标的数量及分布图。

根据公司生产、使用、贮存危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起事故的特点，确定应急救援危险目标。

4.应急组织机构、人员

(1)指挥机构

公司成立事故应急救援“指挥领导小组”，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立公司事故应急救援指挥部，董事长任总指挥，总经理或有关副总经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部可设在生产调度室。在编制“预案”时应明确若领导小组组长不在公司时，由安全部门或其他部门负责人作为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

(2)指挥机构职责

指挥领导小组：负责本单位“预案”的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

5.应急救援保障

为保证应急救援工作及时有效，事先必须配备装备器材。公司必须针对危险目标并根据需要，将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

6.事故处置

制订重大事故的处置方案和处理程序。

(1)处置方案。根据危险目标模拟事故状态，制定出各种事故状态下的应急处置方案，包括通讯联络、生产系统指挥、上报联系、救援行动方案等。

(2)处理程序。指挥部应制订事故处理程序图，一旦发生重大事故时，做到临危不惧，正确指挥。

7.事故应急救援关闭程序与恢复措施

当事故得到控制后根据规定启动应急状态终止程序。指挥部要成立调查组，

分析事故原因，并研究制定防范措施、抢修方案。事故现场善后处理，并采取相应的恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

8.应急培训计划

定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力。对全厂职工进行经常性的化学常识教育。

9.公众教育和信息

对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

10.记录和报告

设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。

7.6 环境风险分析结论

项目涉及的主要危险物质为磷烷、锗烷、硅烷、溴化氢、天然气等原料，生产的电子级磷烷混配气、电子级锗烷混配气、电子级硅烷混配气、电子级溴化氢产品及产生的废机油等，存在一定的环境风险隐患，企业应严格按照环境影响评价风险防范措施要求进行建设，降低厂区周边的环境风险，预防突发环境污染事件的发生。同时企业还应做好环境管理，减少环境风险事故的发生。在此基础上评价认为该项目的环境风险是可以接受的。

表 7.6-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	磷烷	锗烷	硅烷	溴化氢	天然气	机油	废机油	硝酸	
		存在总量/t	0.787	1.065	0.322	35.28	0.253	0.85	0.85	0.0045	
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数0人			5km范围内人口数约32142人					
		地表水	地表水功能敏感性			F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐	
			环境敏感目标分级			S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性			G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒	
包气带防污性能			D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐				
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☒		Q>100 ☐		
		M值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒		
		P值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒		
环境敏感程度		大气	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐				
		地表水	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐				
		地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒				
风险潜势		IV+ ☐	IV ☐			III ☐		II ☒		I ☐	
评价等级		一级 ☐				二级 ☒		三级 ☒		简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒					
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒					
	影响途径	大气 ☒				地表水 ☒		地下水 ☒			
事故情形分析		源强设定法	计算法 ☐			经验估算法 ☐		其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐			AFTOX ☐		其他 ☐			
		预测结果	/			/					
	地表水	最近环境敏感目标 / ，达到时间 / h									
		下游厂区边界达到时间 / d									
	地下水	最近环境敏感目标 / ，达到时间 / d									
重点风险防范措施		①重点区域设置可燃气体报警仪； ②设置巡查管理制度； ③厂区建设有事故应急池。									
评价结论与建议		在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险水平可以接受。									
注：“ ☐ ”为勾选项，“”为填写项。											

8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是工程开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济学的角度对项目的可行性进行评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程效益，从而为决策部门提供科学依据，使建设项目在营运后能更好地实现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

8.1 工程经济效益分析

根据本项目可行性研究报告及厂方提供的数据，本项目主要经济指标见下表。

表 8.1-1 工程经济效益分析表

序号	项目	单位	数值
1	总投资	万元	39323.77
2	年销售收入	万元	50433.92
3	年均投资利润率	%	23.16
4	年均净利润总额	万元	8892.66
5	财务内部收益率	%	18.99
6	项目投资回收期（税后）	年	6.44

由上表可以看出，本项目总投资 39323.77 万元，年销售收入 50433.91 万元，年均投资利润率 23.16%，项目财务内部收益率 18.99%，税后投资回收 6.44 年。项目盈利能力良好，本项目从经济角度讲是可行的。

8.2 工程社会效益分析

本项目在取得一定的经济效益的同时，也会带来一定的社会效益，本项目建设完成后，由此而产生的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）该项目建成后在吸纳就业、稳定区域经济、满足人民物质生活等方面发挥着重要作用。有利于促进当地经济快速发展，有利于增强企业的综合经济能力、增加就业机会，具有明显的经济和社会效益。

（2）本项目采用先进的生产工艺，提高了全厂的清洁生产水平。通过各单元生产工艺的需要，实现了全厂工艺水的循环使用。

（3）本项目为企业增加销售收入，增加地方税收，有助于带动当地经济的发展。

综上所述，本项目的建设有利于当地经济发展，增加财政税收和当地人的就

业机会，具有明显的社会效益。

8.3 工程环境经济损益分析

8.3.1 运营期环保运行管理费用

1、环保设施投资估算

为有效地控制项目环境污染，对废水、废气、固废和高噪声源均采取有效的治理措施，本项目环保投资估算见下表。

表 8.3.1-1 本项目环保投资估算情况

污染源	污染防治措施	主要工程内容					投资 (万元)
废气	废气治理	烷类混配气	磷化氢	钢瓶残余废气、充装废气	管道收集	二级干式吸附（氧化铜+活性炭）+15 米高排气筒	720
			锆烷		管道收集	二级干式吸附（氧化铜+活性炭）+15 米高排气筒	
			硅烷		管道收集	热氧化+水洗+15 米高排气	
			乙硅烷		管道收集		
			磷化氢	分析废气	管道收集	二级活性炭吸附+15 米高排气筒	
			锆烷		管道收集		
			硅烷		管道收集		
			乙硅烷		管道收集		
		溴化氢精馏	分析废气、精馏废气		管道收集	文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗+15 米高排气筒	
		SMR制氢	转化炉燃烧废气		管道收集	低氮燃烧+15 米高排气筒	
废水	废水治理	化粪池、污水处理站					125
噪声	隔声治理	隔声、消音、减振等措施					10
固废	固体废物	一座面积为 62m ² 危废库面积（危废库（固）32m ² ，危废库（液）30m ² ）					20
环境风险		一座容积为 700m ³ 事故应急池，一座容积为 450m ³ 初期雨水池					60
土壤、地下水污染防治		戊类车间、综合动力站、分析化验室、戊类仓库、危废库、污水处理站、事故应急池、初期雨水池、硅烷、乙硅烷废气处理水洗塔、溴化氢废气处理碱洗塔重点防渗					200
		地下水环境监测系统					
合计		/					1135

本项目各项环保投资费用为 1135 万元，工程总投资为 39323.77 万元人民币，环保投资占工程总投资的 2.89%。

2、环保设施折旧费 C₁

项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 71.88 \text{ (万元/a)}$$

式中：

a ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资（万元）；

n ——折旧年限，取 15 年。

3、环保设施消耗费 C_2

工程环保运行费用主要包括环保设备的维修费，环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅料消耗费，动力消耗及人员工资，福利等。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，工程环保运行费用估算：

$$C_2 = 80 \text{ (万元/年)}$$

4、环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门、监测部门的监测费和技术咨询等费用，按环保设施消耗费的 2% 计算。

$$C_3 = C_2 \times 2\% = 1.6 \text{ (万元/年)}$$

5、环保设施运行费 C

环保设施运行费为上述环保设施折旧费 C_1 、环保设施消耗费 C_2 、环保管理费 C_3 的三项费用之和，即：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

经上述计算后，该项目环保设施运行费用为 110.1 万元/a，详见表 8.3.1-2。

表 8.3.1-2 环保设施运行费一览表

类 型	费用(万元/a)
环保设施折旧费 C_1	71.88
环保设施消耗费 C_2	80
环保管理费 C_3	1.6
环保设施运行费 $C = C_1 + C_2 + C_3$	153.48

8.3.2 项目环境经济效益分析

1、环保建设费用占建设投资比例

$$\text{环保建设费用/总投资} = (1135/39323.77) \times 100\% = 2.89\%$$

2、环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环保运行管理费用（工程总经济效益按税后利润计）： $\text{环境成本率} = \text{环保运行管理费用} / \text{工程总经济效益} \times 100\% = (153.48/50433.92) \times 100\% = 0.30\%$

3、环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环保运行管理费用：

$\text{环境系数} = \text{环保运行管理费用} / \text{总投资} \times 100\% = (153.48/39323.77) \times 100\% = 0.39\%$

4、项目环境经济总体效益

$\text{本项目环境经济总体效益} = \text{工程总经济效益} - \text{环保设施运营管理费用} = 50433.92 - 153.48 = 50280.44$ （万元/年）

由上述计算结果可以看出，本项目环境成本率为 0.30%，项目环境经济总体效益为 50280.44 万元/年，从经济分析结果可以看出，本项目具有较高的环境经济效益。

8.4 环境经济损益分析结论

本项目实施后在促进地方经济发展的同时，为社会提供就业岗位，具有良好的社会效益。本项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看是可行的。项目在保证环保投资的前提下，污染物能够达标排放，从环境经济角度来看也是合理可行的。综上所述，从环境与经济分析情况来看，本项目可行。

9 环境管理与监测计划

环境管理与本项目的运营管理、安全管理等各专项管理一样，是项目日常管理的一个重要组成部分，它同环保设施、环保技术、环境应急、专业人员及基础设施建设等方面都有密切的关系。有效的环境管理可以促进污染防治措施的完善、生物多样性的改善以及水资源、能源等消耗和成本的降低。减轻项目产生的污染物对生态环境的影响程度。

环境监测也是本项目环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。为此，建设单位在项目建设的同时应配备相应的管理人员，制定相应的环境管理方案与环境监测计划。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的必要性

环境管理是企业管理中一项重要内容，加大环境力度、管理力度是实现企业环境效益、经济效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施，是企业生存和发展的重要保障之一。本项目环境影响因素主要为废水、废气、固废以及噪声，为了保护当地人居环境，同时为了企业能够持续化发展，必然要求该企业有一套完善的环境保护管理体系，并将环境管理和环境监控纳入日常生产管理中，在搞好生产的同时，确保各种污染治理措施的正常运行和污染物的达标排放。

9.1.2 环境管理机构

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，应设置专门的环境保护管理科室，负责组织、落实、监督本企业的环境保护管理工作。经理或主管生产的副经理全面负责企业环境保护管理工作，企业应设环境保护管理专职机构，负责企业日常环境保护管理工作，并在主要生产车间、装置区设专职环境管理员，企业生产运营期间的环境监测可委托当地环境监测机构进行。环境保护管理专职机构负责全厂日常环境管理工作，配置专职环境管理人员 2~3 人。

9.1.3 环境管理要求

1、施工期环境管理要求

建设期的环境管理主要是确保建设阶段污染防治措施的落实，建设单位应在

施工合同中明确要求施工单位设立环境管理机构，严格落实本环评提出的建设期各项污染防治措施，以减小建设期对周边环境的影响。

2、运营期环境管理要求

（1）排污许可证申报

根据生态环境部令第32号《排污许可管理办法》，建设单位在取得建设项目环境影响评价审批意见后应进行排污许可证的申报，建设单位应当按照规定的时限申领并取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

（2）自主验收

目前，《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国噪声污染防治法》已生效实施，因此，在建设项目竣工后，建设单位应进行废气、废水、噪声污染防治设施的自主验收，在对该项目配套建设的环保治理设施予以竣工验收后该项目方可正式投产运行。

（3）贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助企业领导确定厂区环境保护方针、目标。

（4）制订厂区环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂区环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

（5）负责厂区环境监测管理工作，制定环境监测计划，并负责与监测机构协调实施；单位法人应掌握全厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台账，按规定向地方环保部门上报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决企业重大环境问题和综合治理决策提供依据。

（6）监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

（7）制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

（8）制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经

验教训，及时上报有关结果。

（9）组织开展厂区污染治理工作和“三废”综合利用的环保科研工作，积极推广污染防治先进技术和经验；组织开展有关环境保护的宣传教育、培训工作。

9.1.4 污染物排放管理要求

本项目污染物排放清单及排放管理要求见下表。

表 9.1.4-1 污染物排放清单一览表

污染源			污染物种类	处理措施	主要运行参数	排放情况			执行的环境标准
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
废气	烷类混配气	钢瓶残余废气、充装废气	磷化氢	二级干式吸附（吸附剂为氧化铜+活性炭）+15米高排气筒	装置总风量 7000m ³ /h DA001 排气筒 高度：15m 内径：0.45m	0.913	0.006	0.023	磷化氢、溴化氢排放浓度、排放速率参照执行上海市地标《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 中的排放限值；转化炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中的排放限值
		分析废气	磷化氢	二级活性炭吸附+15米高排气筒	装置总风量 500m ³ /h DA002 排气筒 高度：15m 内径：0.12m	0.250	0.0001	0.001	
	溴化氢精馏	分析废气、精馏废气	溴化氢	文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗+15米高排气筒	装置总风量 20000m ³ /h DA003 排气筒 高度：15m 内径：0.8m	4.906	0.098	0.785	
	SMR 制氢	转化炉燃烧废气	颗粒物	低氮燃烧+15米高排气筒	装置总风量 13800m ³ /h DA004 排气筒 高度 15m 内径：0.60m	3.306	0.046	0.365	
			二氧化硫			6.114	0.084	0.675	
			氮氧化物			4.665	0.064	0.515	
	硝酸	配酸废气	氮氧化物	/	/	/	0.000007	0.000002	《大气污染物综合排放标准》

	配制								(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值
废水	地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、水洗废水、初期雨水、生活污水、冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水	pH	化粪池、污水处理站	/	6~9	/	/	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1中的间接排放标准及经开区化工园区工业废水预处理设施接管标准	
		COD			96mg/L	/	7.51		
		BOD ₅			2mg/L	/	0.16		
		SS			119mg/L	/	9.31		
		NH ₃ N			0.29mg/L	/	0.02		
噪声	设备噪声	L _{Aeq}	消声、减振、隔声	/	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	
固废	一般废物	废包装材料	集中收集后由物资单位回收利用	/	/	/	0(产生量0.5)	一般废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定	
		废石英砂	集中收集后由原厂家回收利用	/	/	/	0(产生量1)		
		废活性炭(脱盐水制备、纯水制备)		/	/	/	0(产生量0.5)		
		废滤芯、滤布		/	/	/	0(产生量0.05)		
		废RO膜		/	/	/	0(产生量0.2)		
	污泥	集中收集后由市政环卫部门处置	/	/	/	0(产生量12)			
	危险废物	釜残	集中收集后定	/	/	/	0(产生量4.157)		

		废催化剂	期送资质单位 安全处置	/	/	/	0(产生量 2.467)	
		废吸附剂		/	/	/	0(产生量 7.105)	
		尾气治理废液		/	/	/	0(产生量 30)	
		废活性炭		/	/	/	0(产生量 0.145)	
		废机油		/	/	/	0(产生量 0.85)	
		废油桶		/	/	/	0(产生量 0.08)	
		自动监测废液		/	/	/	0(产生量 0.1)	
		实验废液		/	/	/	0(产生量 0.636)	
		水处理剂包装桶		/	/	/	0(产生量 0.115)	
	生活垃圾	生活垃圾	交市政环卫部 门统一处理	/	/	/	0(产生量 6.435)	

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测的意义

环境监测是环境保护的目的，是环境管理必不可少的组成部分。该企业是一个综合性的企业，在生产过程中会有“三废”产生和排放，使环境遭受危害。因此建立环保机构专门负责对环境进行监测，及时发现环境污染问题，以便及时加以解决和控制是十分必要的。

9.2.2 排污口规范化设置

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》及《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》和项目“三废”排放的实际情况，企业应统一规划设置项目的废气排气筒、雨污排放口、固定噪声源，规范固体废物贮存(处置)场所。

(1) 雨污水排放口：本项目设置一个雨水排放口及一个污水排放口。

(2) 废气排放口：对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。

(3) 固定噪声源：按有关规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场所：根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）的要求设置环境保护图形标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。

一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

(5) 环境保护图形标志

建设项目排污口环境保护图形标志具体要求见表 10.2.2-1 及表 10.2.2-2。

废气排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照《安徽省排污口

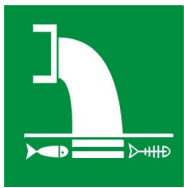
设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口(接管口)设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.2.2-1，环境保护图形符号见表 9.2.2-2。

表 9.2.2-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.2.2-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.2.3 监测计划

根据工程分析，参考本项目污染源监测按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）。确定本项目的污染源监测计划见下表。

表 9.2.3-1 污染源监测计划一览表

污染类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001	磷化氢	1 次/年	上海市地标《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的排放限值
	DA002	磷化氢	1 次/年	
	DA003	溴化氢	1 次/年	
	DA004	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中的排放限值
		二氧化硫	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/月	
废水	废水总排口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1 次/年	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的间接排放标准及经开区化工园区工业废水预处理设施接管标准
雨水	雨水总排口	pH 值、COD、NH ₃ -N	每日 1 次 ^a	/
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
土壤	SMR 制氢装置附近	45 项基本因子、石油烃	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值
地下水	上游、项目区、下游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准

注：①排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。

9.3 项目环保“三同时”措施验收清单

本项目竣工环保“三同时”措施验收清单见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目环保“三同时”措施验收清单

项目	污染源		治理措施	验收要求	备注
废气	烷类混配气	钢瓶残余废气	二级干式吸附（氧化铜+活性炭）+15 米高排气筒	磷化氢、溴化氢排放浓度、排放速率参照执行上海市地标《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的排放限值；转化炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中的排放限值	三同时
		充装废气			三同时
		分析废气	二级活性炭吸附+15 米高排气筒		三同时
	溴化氢精馏	分析化验废气	文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗+15 米高排气筒		三同时
		精馏废气			三同时
	SMR 制氢	转化炉燃料废气	低氮燃烧+15 米高排气筒		三同时
废水	生活污水、地面冲洗废水、冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、钢瓶清洗废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水、初期雨水		项目生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的间接排放标准及经开区化工园区工业废水预处理设施接管标准	三同时
噪声	设备噪声		低噪音设备，采取消声、减振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准	三同时
固废	一般固废	废包装材料	集中收集后由物资单位回收利用	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)中的相关规定	三同时
		废石英砂	集中收集后由原厂家回收利用		
		废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）			

		废滤芯、滤布	集中收集后由市政环卫部门处置		
		废 RO 膜			
		污泥			
	危险废物	釜残	集中收集后定期送资质单位安全处置	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）中的相关规定	
		废催化剂			
		废吸附剂			
		尾气治理废液			
		废活性炭			
		自动监测废液			
		实验废液			
		水处理剂包装桶			
地下水		分区防渗	降低地下水污染风险至可接受水平	三同时	
环境风险		一座容积为 700m³ 事故应急池，一座容积为 450m³ 初期雨水池	降低风险至可接受水平	三同时	

10 环境影响评价结论

10.1 评价结论

10.1.1 项目概况

广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目位于安徽省合肥市合肥经济技术开发区化工园区。总用地面积约 33237.74m²，规划建设综合楼、中心控制室、动力站、分析化验室、氢气分装装置、烷类气体混配车间、天然气制氢装置、氢气灌装站、HBr 精馏装置以及配套的尾气处理设施、仓库、氮氩气体罐区、室外管廊、汽车衡等。项目建成投产后烷类气体混配车间可年产 20000 瓶烷类混配气；天然气制氢装置可年产 1600 万 Nm³（约合 1438 吨/年）高纯氢气；HBr 精馏装置可年产 300 吨电子级溴化氢；氢气分装装置可年分装 20 万 Nm³（约合 35.72 吨/年）高纯氢气。

10.1.2 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类-十一、石化化工-7.专用化学品：超高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产。”项目建设符合国家产业政策。

2024 年 5 月 30 日合肥市发展和改革委员会下发“关于广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目预审赋码的函”批准建设单位开展环境影响评价工作，项目赋码：2405-340100-04-01-240455。项目符合国家产业政策。

10.1.3 项目选址可行性

项目的选址符合规划要求，资源、交通、供水和排水设施较为完善，项目实施后不会对区域环境产生明显影响，从环境角度考虑，项目选址是可行的。

10.1.4 环境质量现状

10.1.4.1 空气环境质量现状

根据 2023 年合肥市生态环境状况公报，项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值、CO 日均值第 95 百分位数及 O₃ 最大 8h 平均浓度 90% 位数能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。因此，合

肥市区域为环境空气质量达标区。

10.1.4.2 地表水环境质量现状

项目区主要纳污水体为老蒋口河。老蒋口河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，主要超标原因为：①流域内仍有相当比例的城镇生活污水未经处理排放；②大部分城镇污水处理厂出水水质仍不能满足区域污染负荷削减需求；③城市建成区不断扩大，城市地表径流带来的污染问题凸显；④区域畜禽养殖业较发达，污染严重，需规范管理；⑤区域耕地面积大，复种指数高，需全面加强农业面源污染治理。

10.1.4.3 声环境质量现状

根据环境噪声现状监测结果，本项目四周厂界噪声昼、夜间现状监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

10.1.4.4 地下水环境质量现状

拟建项目厂址周围地下水中各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，说明厂址周围地下水水质满足相应的功能区划要求。

10.1.4.5 土壤环境质量现状

评价区域内土壤各项目监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准要求，说明本区的土壤环境质量较好。

10.1.5 主要环境影响

10.1.5.1 水环境影响

本项目外排废水主要为办公生活污水、地面冲洗废水、冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、钢瓶清洗废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水及初期雨水。生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理，达标后排入老蒋口河。本项目对地表水环境影响较小。

10.1.5.2 大气环境影响

本项目产生的废气主要为烷类混配气生产过程中产生的钢瓶残余废气、充装废气、分析废气，溴化氢精馏过程中产生的化验废气、精馏废气，溴化氢产品检测产生的配酸废气及 SMR 制氢过程中产生的转化炉燃烧废气。经处理后磷化氢、溴化氢排放满足上海市地标《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的排放限值；转化炉燃烧废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中的排放限值，无组织氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值。

10.1.5.3 噪声环境影响

本项目噪声源经采取减振、消声、厂房隔声等降噪措施后，根据预测能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，因此，经采取以上措施后，本项目营运过程中产生的噪声对周围声环境影响较小。

10.1.5.4 固体废弃物环境影响

本项目产生的固废主要为生活垃圾，一般固废废包装材料、废石英砂、废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）、废滤芯、滤布、废 RO 膜、污泥及危险废物废催化剂、废吸附剂、尾气治理废液、废活性炭、废机油、废油桶、自动监测废液、实验废液及水处理剂包装桶。

本项目产生的生活垃圾实行分类袋装化，由市政环卫部门统一处理；一般固废中的废包装材料集中收集后由物资单位回收利用，废石英砂、废活性炭（脱盐水制备、纯水制备）、废滤芯、滤布、废 RO 膜集中收集后由原厂家回收利用，污泥集中收集后由市政环卫部门处置；危险废物废催化剂、废吸附剂、尾气治理废液、废活性炭、废机油、废油桶、自动监测废液、实验废液及水处理剂包装桶集中收集后定期送资质单位安全处置。产生的固废均合理处置，不外排，故固废对环境的影响较小。

10.1.6 环境风险评价结论

根据物质风险识别，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关要求，确定本项目环境风险潜势为 II 类，评价等级为三级评价。具有一定的环境风险，在采取本报告提出的对策、措施建议后，项目存在的危险、有害

因素可以得到有效控制，其风险程度可以接受。本项目的建设不可避免会存在一定的环境风险。对此，建设单位必须高度重视。做到风险防范警钟长鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患。本项目各类环境风险事故的风险值，均在行业可接受范围内；厂址选址可行；项目需从风险防范、事故处置、应急预案三个层面，建立、制定、完善的风险管理体系。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

10.1.7 工程污染防治对策

10.1.7.1 废气污染防治对策

本项目产生的废气主要为烷类混配气生产过程中产生的钢瓶残余废气、充装废气、分析废气，溴化氢精馏过程中产生的化验废气、精馏废气，SMR 制氢过程中产生的转化炉燃烧废气。

一、烷类混配气

项目烷类混配气主要包括磷烷混配气、锗烷混配气、硅烷混配气及乙硅烷混配气，烷类气体混配均在烷类气体混配间完成，其中磷烷混配气钢瓶残余废气及混配过程产生的充装废气由管道收集经同一套二级干式吸附（氧化铜+活性炭）装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放；烷类气体分析检测均在分析化验室完成，分析废气由管道收集通过同一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放；锗烷混配气钢瓶残余废气及混配过程产生的充装废气由管道收集经同一套二级干式吸附（氧化铜+活性炭）装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA005）排放；硅烷、乙硅烷钢瓶残余废气及混配过程产生的充装废气由管道收集经同一套热氧化+水洗装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA006）排放。

二、溴化氢精馏

项目溴化氢精馏过程产生的废气主要为化验废气及精馏废气，溴化氢分析化验在车间内进行，化验废气、精馏废气由管道收集经同一套文丘里喷射碱洗+洗涤塔碱洗装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放。

三、SMR 制氢

项目 SMR 制氢转化炉配备有低氮燃烧器，转化炉燃烧废气由管道收集通过 1 根 15 米高排气筒（DA004）排放。

10.1.7.2 废水污染防治对策

本项目产生的废水主要为办公生活污水、地面冲洗废水、冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、钢瓶清洗废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水及初期雨水，生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水、钢瓶清洗废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后与冷却循环外排水、脱盐水系统废水、纯水系统废水、汽包外排水、除氧外排水、脱酸工艺冷凝水一并通过市政污水管网接入经开区化工园区工业废水预处理设施处理，经开区化工园区工业废水预处理设施处理后排入长岗污水处理厂三期处理，达标后排入老蒋口河。

10.1.7.3 固体废弃物污染防治对策

本次项目新建一座危废库。危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防扬散、防流失、防渗漏），其后由有处理资质的企业定期运走集中处置。危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。

10.1.7.4 噪声污染及其防治对策

本项目噪声源主要有各类泵、压缩机、脱盐水系统、循环水系统及各类风机等，噪声声级为 80-95dB（A）。主要采用高效低噪声设备、建筑隔声、消音等措施以确保厂界噪声达标排放。

10.1.8 公众参与

建设单位于 2024 年 6 月 5 日，在合肥市生态环境局网站上发布项目公众参与第一次公示；根据《环境影响评价公众参与办法》有关规定，在本项目环评报告书主要内容编制完成后，建设单位于 2024 年 8 月 2 日在合肥市生态环境局网站上发布项目征求意见稿全本公示。两次公示期间，均未收到个人或集体的反对意见。

在第二次网络公示期间通过建设项目所在地公众易于接触的报纸——安徽日报进行信息公开，2024 年 8 月 3 日、2024 年 8 月 5 日建设单位在“安徽日报”报刊进行了两次报纸公开，两次报纸公开期间，均未收到个人或集体的反对意见。

10.1.9 总量控制

本项目有组织颗粒物排放量为 0.515t/a，有组织 SO₂ 排放量为 0.365t/a，有组

织 NO_x 排放量为 0.675t/a；本项目废气污染物总量控制建议指标值为：烟（粉）尘 0.515t/a、二氧化硫 0.365t/a、氮氧化物 0.675t/a。

本项目 COD 排放量为 3.13t/a、NH₃-N 排放量为 0.02t/a；本项目废水污染物总量控制建议指标为：COD3.13t/a、NH₃-N0.02t/a。

10.1.10 排污许可衔接

根据原环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》的规定，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污；企业在竣工后应严格按照要求申领排污许可证。

10.1.11 结论

广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目位于合肥经济技术开发区化工园区，所在区域无制约项目建设的重大环境因素，项目符合国家产业政策要求，选址和用地符合规划要求，在严格执行本环评提出的各项污染防治措施、落实“三同时”政策、保证各污染治理设备正常运转、满足评价中提出的各项要求的前提下，可确保各类污染物稳定达标排放，总体上对区域环境影响不大，项目建设不会改变区域环境质量，从环境影响角度而言，该项目的建设是可行的。

环评委托书

安徽华境资环科技有限公司：

我单位拟投资建设广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的规定，需对该项目的建设进行环境影响评价。为此，我方委托贵单位进行环境影响评价工作，具体要求在合同文本中商定。请贵单位给予协作，尽快完成报告的编制工作，以便下一步工作的开展。

特此委托！

委托方：广钢气体半导体材料（安徽）有限公司

委托时间：2024年6月3日



合肥市发展和改革委员会

合发改审批函〔2024〕9号

关于广钢气体半导体材料（安徽）有限公司 电子特气项目预审赋码的函

合肥经济技术开发区管理委员会：

你们报来《关于广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目备案的请示》（合经区管〔2024〕74号）及有关材料收悉。

根据《安徽省人民政府办公厅关于促进我省化工产业健康发展的意见》（皖政办〔2012〕57号）、《合肥市主导产业配套新材料发展专题会纪要》（2018第45号）和市领导批示精神，结合你们组织的初审和专家审查意见，现对该项目先期予以赋码，开展下列前期工作：

- 一、环境影响评价报告；
- 二、安全生产条件报告；
- 三、投资项目节能报告。

该项目赋码：2405-340100-04-01-240455

本赋码仅作为项目单位开展上述前期工作之用，不作为项目建设依据，不得作为他用。

请你们督促项目单位尽快开展项目前期工作，待上述前期工作完成后，按程序报我委备案。

